il radio giornale

Organo Ufficiale della ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIAN

ANNO XXIV - N. 3 MAGGIO-GIUGNO 1946 PREZZO L. 5

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III

(fondato nel 1923)

ORGANO UFFICIALE DELLA ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA

Viale Bianca Maria, 24 - MILANO
Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ
Comitato di Redazione: dott. G. de Colle, dr. ing. L. Dobner, dr. ing. L. Pallavicino, dr. ing. E. Severini
ABBONAMENTO ANNUO (6 NUMERI) L. 250 - UN NUMERO L. 50
Associazione A.R.I. (per un anno, con diritto alla Rivista) L. 250
È gradita la collaborazione dei Soci - Gli articoli di interesse generale accettati dalla Redazione sono compensati - Gli scritti dei singoli Autori non impegnano la Redazione e quelli della Redazione non impegnano l'A.R.I. - I manoscritti non si restituiscono.
I Soci sono pregati di indicare il N° di tessera nella corrispondenza. I versamenti possono essere effettuati sul c/c postale N° 3/20751 intestato a IL RADIOGIORNALE. Per il cambiamento di indirizzo inviare L. 10

SOMMARIO

Il Codice del Radiante

(dal Radio Amateur Handbook)

1. - Il radiante si comporta da gentiluomo.

Egli non fa mai scientemente uso dell'etere per il proprio piacere in modo da diminuire il godimento degli altri. Egli osserva le norme impartite dalla A.R.I. rispetto al pubblico e al Governo.

2. - Il radiante è leale.

Egli deve la sua attività alla A.R.I. cui egli offre in cambio la sua inalterabile lealtà.

3. - Il radiante è progressivo.

Egli mantiene la sua stazione al corrente del progresso tecnico. Questa è ben costruita ed efficiente. Egli opera la sua stazione in modo limpido e regolare.

4. - Il radiante è cordiale.

Trasmette lentamente e pazientemente quando ne è richiesto, dà suggerimenti e consigli ai principianti, cortese assistenza e cooperazione ai radioascoltatori; questi sono gli indici dello spirito radiantistico.

5. - Il radiante è equilibrato.

La radio è la sua passione. Però egli fa in modo che essa non vada a scapito di alcuno dei doveri impostigli dalla sua casa, dal suo lavoro, dalla scuola o dalla comunità.

6. - Il radiante è patriottico.

La sua abilità e la sua stazione sono sempre pronte a servire Patria e comunità.

Commento alla situazione

A questo commento sulla situazione attuale del radiantismo in Italia non a caso facciamo precedere il famoso « Codice del radiante » della A.R.R.L.

E' chiaro che nel nostro Paese, ove tanto sovente le beghe personali hanno il passo sul lavoro costruttivo, il livello tecnico e la tradizione non sono pari a quelli degli OM americani la cui attività radiantistica ha tanto più antiche origini. Tuttavia noi riteniamo che non debba essere vano il nostro sforzo inteso a ottenere una elevazione tecnica e morale dei radianti.

Dopo una lotta che dura da vent'anni siamo riusciti dopo lunghe e non facili trattative a ottenere un primo soddisfacente risultato con la quasi certezza di un completo successo a breve scadenza. Nel frattempo persone di poco scrupolo hanno profittato del silenzio impostoci dalle Autorità durante le trattative per assalirci proditoriamente e asserire che la A.R.I. stava inattiva invece di interessarsi alla sorte dei radianti, che la A.R.I. agiva senza sentire il parere di nessuno e altre corbellerie del genere.

Davanti a tanta malafede si rimane veramente interdetti. Hitler disse in « Mein Kampf » che le panzane sono tanto più facilmente credute quanto più son grosse. Solo così ci spieghiamo che anche degli Arini abbiamo fatto il giuoco di costoro e abbiamo potuto credere simili fandonie.

Ricordiamo però quanto dice il sopracitato esalogo: il radiante è leale, se il radiante ha dei dubbi o delle critiche da fare egli ha non il diritto ma il dovere di esporre il suo pensiero lealmente e onestamente alla propria Sezione, al proprio Delegato oppure anche direttamente, se non ritiene di avere avuta sufficiente soddisfazione, alla Sede Centrale della A.R.I. Ma è sleale, senza appurare le critiche, farsene eco, spargerle ai quattro venti e peggio ancora assumere quell'arietta dubitativa che dice e non dice ma lascia ipocritamente intendere che...

Gli Arini debbono sempre tener presente che vi sono persone le quali sacrificano il loro tempo, quindi anche i loro interessi per il bene loro. Possono facilmente convincersene rileggendo quanto abbiamo pubblicato nel N. 2 in merito al bilancio della A.R.I per il 1946. Debbono inoltre considerare che queste persone, che essi stessi hanno regolarmente elette, vedono la situazione da un punto di vista molto più completo di chi sta alla periferia...

Quanto alla deficienza di informazioni da parte della Sede Centrale rammentiamo che in cinque mesi sono apparsi due numeri della Rivista, densi di informazioni, e sono state diramate ben quattro circolari alle Sezioni e ai Delegati. Il che ci ha anche valso delle rimostranze da Roma perchè eravamo stati richiesti di mantenere il segreto sullo svolgimento delle trattative...

In autunno avrà luogo a Milano, in occasione della Mostra Nazionale della Radio, l'Assemblea Generale alla quale confidiamo i Soci interverranno numerosi e molte cose potranno essere chiarite.

Avanti dunque per un sempre più attivo progresso del radiantismo che, oltre a tante ragioni ideali, significa progresso della Tecnica e del Lavoro.

Permessi provvisori e licenze

Da notizie recenti ricevute da Roma sembra sempre che la pubblicazione del decreto per la concessione delle licenze sia imminente.

Comunque se la pubblicazione del decreto dovesse tardare ci è stato promesso che verranno per intanto concessi i permessi provvisori.

Alcuni Soci ci chiedono se debbono inviarci i documenti menzionati a pag. 27 di « Radio Giornale » N. 2. La risposta è negativa. Chi pensa di far richiesta di una licenza dovrà però munirsi di tali documenti.

Per quanto riguarda la concessione dei permessi provvisori riteniamo che gli interessati riceveranno comunicazione diretta dal Ministero, se tale concessione dovesse aver luogo per il nostro tramite, essi ne saranno tempestivamente avvertiti.

Siamo intanto lieti di comunicare che ci è stata concessa anche la gamma dei 5 metri e precisamente da 58,5 a 60 mc.

Sezioni e Delegati provinciali

Allo scopo di evitare malintesi e errate interpretazioni riteniamo opportuno specificare qui le attribuzioni delle Sezioni e dei Delegati Provinciali.

A norma dello Statuto (art. 30) i Delegati rappresentano il Consiglio della A.R.I. nella giurisdizione in cui sono preposti. I Delegati sono nominati dal Consiglio.

In base all'art. 31 allorchè il numero dei Soci componenti la Sezione sia inferiore alla metà del numero dei Soci residenti nel centro suddetto (con che viene implicitamente ammesso che i Soci della A.R.I. residenti in una data provincia non sono obbligati a far parte di quella Sezione), il Delegato è di diritto Presidente della Sezione.

Quando invece il numero dei Soci componenti la Sezione superi la metà (del numero di Soci residenti nel centro suddetto) i Soci hanno diritto a nominarsi un Presidente e a proporne alla Presidenza la nomina a Delegato.

Ci sembra perfettamente democratico e logico che i Soci residenti in un dato centro abbiano il diritto di decidere se intendono appartenere alla Sezione oltre che alla A.R.I. o meno. Infatti, poichè le Sezioni hanno una certa autonomia amministrativa e possono quindi imporre una quota annua, è giusto che chi non si sente in grado di ottemperarvi, possa sottrarsi a tale onere.

E' logico che nel caso in cui il numero dei Soci componenti la Sezione è inferiore alla metà dei Soci residenti, il Delegato sia di diritto Presidente della Sezione perchè i Soci non iscritti alla Sezione dipendono di fatto dal Delegato e questi ultimi sono in maggioranza.

Nel caso in cui il numero dei Soci componenti la Sezione rappresenta la maggioranza rispetto ai Soci residenti, i Soci hanno il diritto a nominarsi il Presidente, ciò che avviene ora, e a proporne la nomina a Delegato. Su questo punto il Consiglio nella seduta del 9 Marzo 1946 ha ritenuto che convenga tenere per il momento distinte le cariche di Presidente e Delegato. La ragione di questa decisione sta nel fatto che in alcune Sezioni, per inesperienza, sono avvenuti dei pronunciamenti, p. es. contro Enti parastatali, che sono in netto contrasto con gli interessi della A.R.I. e con l'indirizzo della Presidenza. In questo caso la presenza di un Delegato riesce molto utile come funzione di controllo.

Va però notato che il Delegato non ha ingerenza alcuna nella Sezione. Egli ha puramente l'incarico di rappresentare il Consiglio nella sua giurisdizione e di riferire sull'andamento della Sezione, ove dovessero verificarsi delle irregolarità. Ma nella Sezione la massima autorità è il Presidente. Al Delegato spetta essenzialmente la tutela dei Soci non appartenenti alla Sezione.

Le proposte e i pareri riguardanti i Soci appartenenti alla Sezione verranno perciò da ora in poi avanzati dai Presidenti di Sezione, quelli riguardanti i Soci non appartenenti alla Sezione, dai Delegati.

Riteniamo con ciò di aver chiarito una volta per sempre la situazione e di avere eliminate eventuali cause di attrito o di malcontento. Naturalmente eventuali modifiche dello Statuto potranno essere prese in considerazione dal Consiglio, sempre che siano stilate in modo chiaro e conciso e corrispondano a una reale necessità.

Siano certi i radianti che faremo di tutto per sollecitare l'avvento delle licenze. Purtroppo la burocrazia ha meno fretta di noi...

Normalizzazione televisiva negli Stati Uniti d'America

Ing. GINO MONTEFINALE

(Conferenza tenuta alle Sezioni A.E.I. - A.R.I. di Genova il 25 Marzo 1946).

Questo interessante articolo è dovuto a un coraggioso e autorevole assertore dei diritti dei radianti, che molte volte rappresentò il nostro Paese in seno ai più importanti Convegni internazionali di Telecomunicazioni.

1. Costituzione del Comitato televisivo.

La *Federal Communications Commission* (F.C.C.), supremo organo regolatore delle concessioni e licenze radio negli S. U., e la *Radio Manufacturers Association* (R.M.A.) si sono preoccupate, fin dalle prime manifestazioni sperimentali della televisione, che non si ripetesse la situazione caotica che, prima della regolamentazione internazionale del 1927, aveva caratterizzato in America come in altri paesi, lo sviluppo delle radiodiffusioni telefoniche.

Apposite commissioni di esperti della R.M.A. avevano all'uopo preparate norme di standardizzazione abbastanza razionali, che peraltro non avevano incontrato piena unanimità nei costruttori, ragione per cui la F.C.C. e la R.M.A., sotto la spinta, specialmente, dei nuovi servizi t.v. attivati con la World's Fair del '39, si fecero promotrici della costituzione del N.T.S.C. (*National Television System Committee*). Questo, tenuta la prima riunione il 31-7-40, dopo 6 mesi di lavoro era in grado di presentare le sue conclusioni alla F.C.C., che le rendeva esecutive dal 1° luglio '41.

Il N.T.S.C. comprendeva 168 membri; ha prodotto documenti per un totale di 300.000 parole minutate, con 4000 ore-uomo spese in sedute ed altrettante in viaggi, assistendo a 25 dimostrazioni pratiche e pubblicando un rapporto di 2000 pagine, nel quale sono comprese 101 memorie.

Tale risultato la stampa tecnica lo ha definito un « monumental record » di lavoro, svolto in pieno accordo democratico, e con la maggiore comprensione, tenuto conto che ben 9 sistemi di televisione americani, ed altrettanti di standardizzazione, dovevano essere esaminati, ed erano in ballo gli interessi delle più grandi compagnie. Vi si è voluto vedere anche una nuova dimostrazione dell'affidamento riposto dagli organi governativi nella collaborazione di competenti commissioni ed uffici di studio industriali, quando si tratta di risolvere questioni volte al bene comune.

Nel volume « *Television Standards and Practice* » (1) edito nel 1943 dal Fink (noto autore di un precedente ed apprezzato manuale di T.V.) (2) è data ampia e dettagliata relazione dei lavori del Comitato e delle conclusioni a cui è giunto. Il libro ha, oltre a tutto, il pregio di contenere ben 39 delle 101 memorie originali discusse, costituendo quindi una preziosa fonte di notizie e dati tecnici e scientifici per i colleghi che, già a conoscenza dell'argomento, desiderano aggiornare le proprie cognizioni in materia.

Una delle ragioni di successo del N.T.S.C. è stata la razionale suddivisione del lavoro fra le seguenti 9 sottocommissioni (*panels*): dei Sistemi Televisivi; degli Aspetti soggettivi; dello Spettro Televisivo; della Potenza; delle Caratteristiche dei Trasmettitori; del Coordinamento fra Trasmettitori e Ricevitori; dell'Analisi e Definizione; della Sincronizzazione; dell'Irradiazione.

A semplice titolo di aggiornamento per i colleghi i quali, in conseguenza del distacco dovuto alla guerra — e siamo un po' tutti in queste condizioni — non hanno avuto occasione di approfondire le loro conoscenze sulla nuova tecnica, vera quintessenza della radio, si passano in brevissima rassegna alcuni principî basilari della T.V., necessari per ben comprendere l'essenza delle Normali stabilite dal Comitato americano.

2. Analisi delle immagini (Scanning).

E' noto come l'analisi per linee dell'intero quadro d'immagine deve svolgersi, per

(1) Donald G. Fink: *Television Standards and practice.* - Ed. Mc Graw-Hill Book Co. Inc. - New York and London 1943.

(2) Donald G. Fink: *Principles of television engineering.* - Ed. id. id. 1940.

avere la riproduzione istantanea sullo schermo, entro 1/30 di secondo, che è il tempo di persistenza delle immagini sulla nostra rètina, o meglio il ritardo con cui la rètina trasmette al cervello le sensazioni luminose che la colpiscono.

Ciò equivale a dire che in un secondo l'immagine da televedere viene riprodotta 30 volte. A tale frequenza di ripetizione si dà il nome di *frequenza d'immagine*, o di quadro (*frame frequency*), e poichè bastano teoricamente 15 immagini al secondo per dar luogo all'effetto cinematico sulla rètina, con 30 ve n'è a sufficienza per riprodurre in televisione qualsiasi scena animata, per cui la T.V. potrebbe anche definirsi un sistema di cinematografia « senza films ».

All'atto pratico la frequenza di ripetizione di 30 immagini non è stata sufficiente ad eliminare del tutto il tremolìo (*flicker*) sullo schermo riproduttore, e come in cinematografia si è portata da 24 a 48 immagini mediante speciali accorgimenti, così in T.V. sono state adottate frequenze asasai più alte

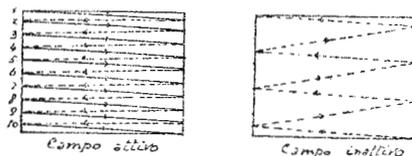



Fig. 1.

di quella suddetta (in Inghilterra di 50 e in America di 60).

Per far ciò, senza influire sugli elementi elettrici e dei tubi a raggi catodici di cui si dispone, al sistema di analisi *a linee progressive*, secondo la successione naturale 1, 2, 3, 4, 5, ecc.; rappresentato in fig. 1, si è sostituito quello detto *a linee intercalate* (od a campi d'immagine inframmezzati), detto dagli americani *interlaced* (fig. 2).

Esso consiste nel fare l'analisi dell'immagine in due tempi successivi; nel primo tempo si fa percorrere al pennello catodico analizzatore (e sincronicamente al pennello riproduttore) il campo (*field*) delle linee dispari ad es., e nel secondo tempo quello delle linee pari, risultandone, ovviamente, un tempo d'analisi di ciascun campo di 1/60 di secondo.

In tal modo elementi luminosi dell'immagine fra loro vicinissimi subiscono una ripetizione di 60 trasmissioni al secondo, anzichè 30 ed il *flicker* risulta praticamente eliminato.

A tale frequenza doppia gli americani

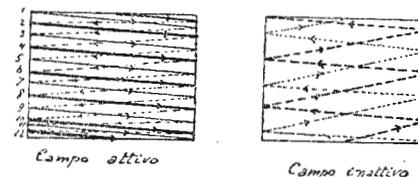



Fig. 2.

hanno dato il nome di *field frequency* (frequenza di campo).

Tralasciamo di accennare, ritenendolo noto, al meccanismo di movimento dei pennelli catodici analizzatore e riproduttore sui rispettivi quadri d'immagine, limitandoci a far rilevare che nelle figg. 1 e 2 le linee piene rappresentano le *fasi attive d'analisi* (quelle cioè che dànno luogo a trasformazione di tonalità luminose analizzate in impulsi elettrici e viceversa), mentre le linee tratteggiate indicano i ritorni *a vuoto* (*blanking*) orizzontali (di linea) e verticali (di quadro, o di campo).

Il sistema *interlacing* può essere a linee pari (*even-line interlacing*) quando il numero complessivo delle linee è pari (ad es. 450), oppure a linee dispari (*odd-line interlacing*) quando il numero complessivo è dispari (ad es. 441). Nel primo caso risulta un numero completo di linee in ciascun campo (ad es. 225), mentre nel secondo si ha un numero non integrale di esse (220,5 linee nel caso delle 441 linee), come si vede appunto nella fig. 2, rappresentante il tipo d'analisi ora maggiormente usato.

3. Segnale visivo.

Chiamato dagli americani, per analogia col segnale sonoro (audio signal), *Video Signal.*

E' il segnale d'uscita da un *Iconoscopio* come quello rappresentato schematicamente

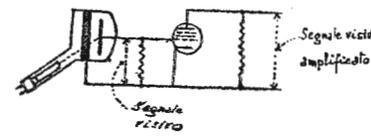



Fig. 3.

nella fig. 3 (del quale si ritiene noto il funzionamento), previa amplificazione in apposito preamplificatore, per portarlo almeno ad un livello di 0,1 V, come necessario per agire sugli stadî susseguenti.

Detto segnale assume ordinariamente forma come in fig. 4, e cioè di una curva le

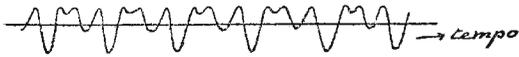
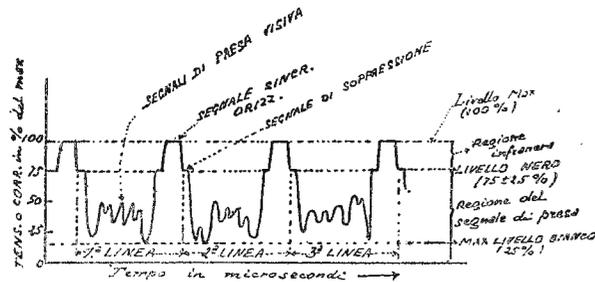



Fig. 4.

cui ordinate rappresentano valori in ampiezza della tensione o della corrente rispetto al tempo.

A seconda della polarità scelta per la corrente o per la tensione si hanno due tipi di curve, quella a *polarità positiva* in cui ad alti valori dell'ampiezza corrispondono le tonalità luminose più alte (intorno al bianco), e quella a *polarità negativa*, nella quale alle alte ampiezze corrispondono le basse luminosità (intorno al nero), ed alle basse ampiezze le alte tonalità (bianco).

Gli americani distinguono, in conseguenza, due tipi di trasmissione, definendole: a) *Trasmissione positiva*, quando un aumento nella luce iniziale dà luogo ad aumento nella potenza trasmessa; b) *Trasmissione negativa* quando una diminuzione nella luce iniziale dà luogo ad aumento nella potenza trasmessa.

Secondo gli americani, il sistema a trasmissione negativa, da essi ufficialmente adottato, rende meno sensibili gli effetti dovuti ai disturbi locali; ma gli inglesi hanno ragioni egualmente plausibili per preferire la trasmissione positiva.

4. Segnali di sincronizzazione.

Si ritiene egualmente noto il meccanismo generale dei segnali di sincronizzazione, che sono impulsi di tensione di forma rettangolare, di ampiezza costante e durata diversa, per distinguere i segnali destinati ad agire sui *deflettori orizzontali* (alla fine d'ogni linea) da quelli destinati ad agire sui *deflettori verticali*, alla fine di ogni campo (*field*).

Nel caso, ad es., dell'analisi a 525 linee, adottata, come vedremo, dal N.T.S.C., si hanno 525 segnali orizzontali per quadro (*frame*), e cioè 525×30=15750 segnali al secondo. Per contro, avendosi un ritorno verticale, e quindi un segnale verticale per campo di 262,5 linee, si avranno 60 segnali verticali al secondo.

Ne segue che 15750 e 60 saranno all'incirca le frequenze di funzionamento dei circuiti selettori (sia del tubo di presa che del tubo riproduttore), per avere il necessario sincronismo.

Nel caso della trasmissione negativa si è convenuto di far coincidere gli impulsi di sincronizzazione con la zona di segnale corrispondente alle ampiezze più elevate (zona del nero), che gli americano chiamano anche «*blacker than black*», o «*infra-black region*».

Fig. 5.

5. Segnale composto modulatore.

Si consideri (fig. 5) una porzione del videosegnale a polarità negativa corrispondente e 3 linee orizzontali d'analisi. Dove l'immagine è luminosa l'ampiezza del segnale è bassa e, di converso, dove l'immagine è oscura l'ampiezza è elevata.

Alla fine della prima linea l'iconoscopio diventa inattivo, ed il ritorno al principio della seconda linea avviene a vuoto.

Durante tale intervallo d'inattività un amplificatore soppressore (*blanking amplifier*) immette nel circuito del segnale una tensione di ampiezza corrispondente al *nero*, o leggermente maggiore (*blacker than black*).

E' ovvio che durante il ritorno a vuoto di linea nessun segnale passa relativo all'immagine, ed il pennello catodico riproduttore è mantenuto al livello del nero. E cioè, il potenziale sull'elettrodo di controllo del tubo riproduttore è mantenuto ad un valore tale da ridurre al minimo l'intensità del fascio catodico, non risultando alcuna luminescenza sullo schermo.

Subito dopo l'inizio del periodo di soppressione viene immesso in circuito l'impulso orizzontale di sincronizzazione, che fa mezzo, il punto più basso del campo, è necessario riportare il segnale al livello del nero e mantenervelo per tutto il tempo in cui il pennello analizzatore (e sincronicamente quello riproduttore) compiono, a vuoto, il percorso a ritroso fino all'inizio del nuovo campo (figg. 1, 2, parte destra).

E cioè entra nuovamente in funzione il *blanking amplifier* come nell'intervallo di ritorno orizzontale.

Stabilito il livello nero (viene chiamato anche il *piedestallo*), il sincronizzatore immette in circuito una serie di segnali più larghi, costituente il *segnale verticale*, tipo serrato ad effetto integrativo, preceduto e seguito da impulsi strettissimi a scopo eguaglizzatore, e da una serie di segnali orizzontali necessari per il ritorno verticale (fig. 1, 2, destra).

In complesso, la curva composita, fra i limiti del ritorno verticale di campo, assume

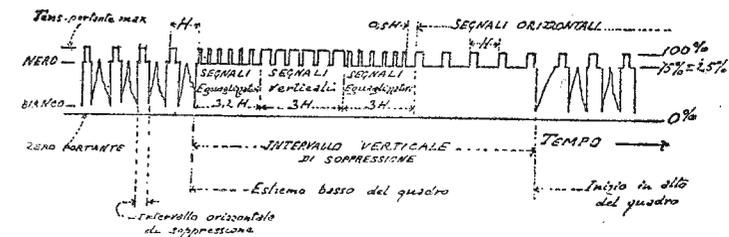



Fig. 6.

elevare il livello del segnale fino al massimo livello nella zona infranera. Non appena detto segnale orizzontale è completato il livello della curva ritorna a quello del nero, e vi rimane sino alla fine dell'intervallo di soppressione (*blanking interval*).

Dopo di ciò ricomincia l'analisi attiva della seconda linea e il segnale di presa riprende il suo andamento fino al prossimo intervallo di soppressione. Segue poi nuovamente l'immissione di un nuovo livello del nero, di altro impulso di sincronizzazione orizzontale ,e così via per le successive linee, fino al completamento di tutte le linee dei campo (262,5 nel caso di analisi a 525 linee).

Da quanto sopra si comprende l'andamento della curva composita di segnale risultante in fig. 5.

Raggiunto, dopo l'analisi di 262 linee e

la forma di fig. 6, nella quale è segnato anche l'andamento normale dei periodi, antecedente e susseguente, di solo funzionamento orizzontale. Detta cuva è stata adottata come standard dal N.T.S.C.

* * *

Giunti a questo punto bisognerebbe scendere ad un maggior dettaglio d'analisi del segnale visivo (di presa) vero e proprio. Si vedrebbe che esso comporta un aspetto istantaneo, detto *componente alternata* del segnale, che rappresenta in ogni istante quanto la luminosità media dell'elemento geometrico-pittorico corrispondente si distacca dalla luminosità media, ed un aspetto permanente, detto *componente a corr. cont.*, che corrisponde all'illuminazione media, o luminosità di fondo, elementi, ambedue, suscet-

tibili di variazione, l'uno indipendentemente dall'altro. La componente a corr. cont. ha la massima importanza in quanto una stessa scena, con diversa illuminazione di fondo, può dare l'impressione della luce solare o del chiaro di luna, ecc., epperciò si usa stabilirla manualmente durante la ripresa televisiva, o per mezzo di un fototubo separato agente in accordo coll'iconoscopio, ecc.

Un tale esame, come quelli di molti altri dei numerosi fattori del problema t. v., ci porterebbe troppo oltre in questa breve trattazione volta a scopo determinato, epperciò lo tralasciamo.

6. Canale televisivo.

Con gli attuali sistemi d'analisi a molte linee si considera di poter analizzare almeno 200.000 elementi geometrico-luminosi per quadro standard d'immagine, e poichè ogni quadro viene analizzato 30 volte per secondo ne risultano 6.000.000 di elementi pittorici da convertire in altrettanti impulsi

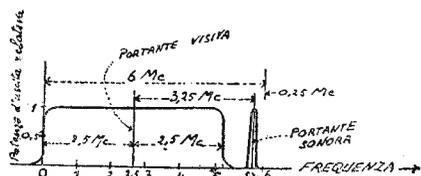



Fig. 7.

elettrici trasmettibili. Si hanno cioè nella corrente visiva variazioni di tensione dell'ordine di 6.000.000 al secondo, corrispondenti all'incirca alla frequenza alternata di 3.000.000 di periodi (o cicli) al secondo; ma nell'attuale pratica si considera di poter raggiungere frequenze del videosegnale sui 4.000.000 c/s per avere miglior finezza di dettaglio.

Ne consegue che per ottenere la migliore modulazione occorre impiegare frequenze portanti superiori ai 10 Mc/s.

All'atto pratico si è preferito salire addirittura alle frequenze da 40 Mc/s in su (onde inferiori ai m. 7,5), sia perchè questa regione dello spettro è più libera di servizi, sia perchè, occupando una radiotrasmissione t. v. ben 6 Mc., fra 10 e 40 Mc. vi sarebbe posto soltanto per 5 canali t. v., mentre fra 40 e 200 Mc. (onde da m.7,5a m. 1,5) se ne sono potuti collocare 19, insieme ad altre stazioni. Infine le onde inferiori ai m. 7,5 non vanno soggette ai disturbi atmosferici e dentro le aree di servizio non danno luogo ad evanescenze, nè sono riflesse da strati superiori, con conseguente produzione d'immagini spurie.

Com'è noto, già negli ultimi anni dell'anteguerra la T. V. si è orientata preferibilmente verso le radiodiffusioni, con l'abbinare alla trasmissione televisiva una trasmissione sonora (radiofonica) su onda molto prossima, il che permette l'impiego di ricevitori, generalmente supereterodina, a manovra unica tanto per l'immagine quanto per il suono.

Il primo radiocanale standard di questo tipo comprendeva anche le due bande laterali di televisione (fig. 7). In esso la frequenza portante videomodulata era posta 2,5 Mc. al disopra della frequenza limite più bassa del canale e la frequenza portante audiomodulata 0,25 Mc. al disotto della frequenza limite superiore. Le bande laterali di T. V. si estendevano per 2,5 Mc. da ciascun lato della frequenza portante t. v., risultando la videofrequenza più alta di 2.500.000 c/s. Le bande laterali sonore si estendevano all'incirca 0,020 Mc. da ogni lato della frequenza portante radiofonica, risultando una separazione fra le due onde vettrici di 3,25 Mc.

Nel radiocanale standard adottato dal S.T.S.C. (fig. 8) una delle bande laterali, quella più bassa, viene soppressa mediante filtro successivamente alla modulazione, ma non in modo completo, onde evitare sfasamenti, come si vede dalla figura.

Nel nuovo tipo di canale la frequenza sonora rimane a 0,25 Mc. al disotto della frequenza max, mentre la frequenza visiva è portata a 1,25 Mc. al disopra della frequenza più bassa del radiocanale, risultandone così una distanza di 4,5 Mc. (anzichè 3,25) fra le due frequenze portanti di servizio.

In tal modo le componenti laterali della frequenza visiva modulata sono distribuite al disopra di questa per un'estensione di circa 4 Mc. e quella più alta di esse raggiunge il valore di 4.000.000 di c/s in confronto con quello di 2.500.000 c/s del sistema a due bande laterali, ottenendosi così un migliore dettaglio nell'immagine riprodotta.

La F.C.C. ha assegnato ai servizi di radiodiffusione televisiva 18 radiocanali di 6 Mc. ognuno costituiti come in fig. 8, nella zona dello spettro compresa fra 50 e 288 Mc. (onde da m. 6 a m. 1,04), concedendo inoltre l'esercizio di canali sperimentali di 6 Mc. nella zona superiore ai 300 Mc., fatta eccezione in quella compresa fra 400 e 401 Mc. (onde da cm. 75 a cm. 74,8).

7. Normali televisive (Standards).

Le Normali proposte dal N.T.S.C. alla F.C.C. nel marzo '41 erano in numero di 22, e la F.C.C., nel renderle esecutive le ha ridotte a 21, conglobando il n. 22 nella Normale 13.

Le riportiamo, senza ulteriori commenti, divise per categorie:

a) *Canale televisivo.*

1. La larghezza del canale è stabilita nella radiodiffusione televisiva in 6 Mc/s.

2. Sarà norma collocare la portante visiva 4,5 Mc/s più in basso della frequenza portante di suono.

3. La frequenza portante sonora sarà situata 0,25 Mc/s più in basso della frequenza massima del canale.

4. La caratteristica standard relativa all'ampiezza-frequenza di trasmissione è quella riprodotta nella fig. 8.

b) *Specifiche d'analisi.*

5. Il numero normale di linee d'analisi per ogni quadro d'immagine è stabilito in 525, intercalate due a una.

6. La frequenza d'immagine (*frame frequency*) sarà di 30 ripetizioni al secondo e quella di campo (*field frequency*) di 60 ripetizioni.

7. L'inquadratura (*aspect ratio*) dell'immagine trasmessa per televisione sarà di 4 unità orizzontali per 3 verticali. ,

8. Durante gli intervalli attivi di analisi (*scanning*) sarà normale analizzare la scena orizzontalmente da sinistra a destra e compiere i relativi ritorni a velocità uniformi.

c) *Modulazione del segnale visivo.*

9. Nella trasmissione televisiva sarà norma modulare una portante compresa nel radiocanale sia col segnale visivo, o di presa, sia con i segnali di sincronizzazione, ognu-

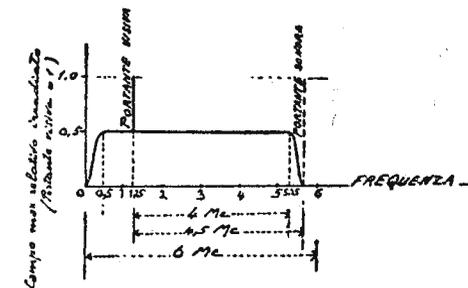



Fig. 8.

no dei segnali comprendendo differenti estensioni in frequenza o in ampiezza od in ambedue.

10. Sarà norma che una diminuzione nell'intensità iniziale di luce provochi aumento nella potenza irradiata (trasmissione negativa).

11. Id. che il livello del nero (*black level*) sia rappresentato da un livello prestabilito dell'onda portante, indipendentemente dalla luce e dall'ombra della scena.

12. Id. che il livello del nero venga trasmesso al 75 per cento (con una tolleranza di ± 2,5 per cento) dell'ampiezza di cresta dell'onda portante.

d) *Modulazione del segnale sonoro.*

13. Di norma si dovrà usare la ***modulazione di frequenza*** (F.M.) per l'emissione sonora, con uno scarto massimo di frequenza di 75 kc/s.

14. Id. si dovrà predisporre la trasmissione sonora in relazione con la caratteristica impedenza-frequenza di una rete induttanza-resistenza in serie avente costante di tempo di 100 microsecondi.

e) *Segnali di sincronizzazione.*

15. Sarà standard nella trasmissione t. v. irradiare una forma d'onda di sincronizzazione tale da azionare adeguatamente un ricevitore seconda la curva della fig. 6.

16. Id. che l'intervallo di tempo fra l'inizio di due impulsi orizzontali successivi abbia variazione inferiore al 0,5 per cento dell'intervallo medio.

17. Id. che la variazione di frequenza ricorrente dei suddetti impulsi non superi il 0,15 per cento, determinandola sulla media di non meno di 20 e di non più di 100 linee di analisi.

f) *Potenza.*

18. Sarà standard denominare il trasmettitore televisivo in termini della sua potenza di cresta durante la trasmissione di un videosegnale normalizzato.

19. Nella modulazione del segnale visivo l'ampiezza del segnale di radiofrequenza dovrà essere il 15 per cento o meno dell'ampiezza di cresta per il massimo bianco.

20. Sarà impiegata potenza non modulata della portante sonora non inferiore al 50 per cento nè superiore al 100 per cento della potenza di cresta irradiata nella trasmissione visiva.

g) *Polarizzazione d'onda.*

21. Nella radiodiffusione televisiva sarà standard l'irradiazione dei segnali con polarizzazione orizzontale.

Alla memoria dell'ARINO LUIGI MORANDI

... è stata concessa la medaglia d'oro al valor militare.

Rammentiamo le gesta eroiche dello Scomparso.

Sottotenente del Genio Morandi Luigi insegnante di radiotecnica alla Scuola Radiomontatori del 7 Regt. L'8-9-43 stava leggermente ammalato in distaccamento in un paese vicino a Firenze. Rientrato a casa non rispondeva a nessuno dei vari bandi dei comandi tedesco e repubblicano. Precettato pel servizio del lavoro non si presentava, allontanandosi saltuariamente dalla propria abitazione per non essere preso dai nazifascisti che lo cercavano. Si arruolava fra i primi nel Corpo Volontario della Libertà dove prestava servizio nel Cora (Collegamenti Radio) riuscendo a mettersi in collegamento con il comando alleato oltre le linee al quale forniva informazioni preziose. Letteralmente sorpreso la sera dell'8-6-44 al tasto del trasmettitore clandestino da un gruppo speciale della Wehrmacht, certo ormai della sorte che l'attendeva raccoglieva la pistola che un ufficiale tedesco aveva deposta momentaneamente sopra un tavolo per osservare dei documenti e faceva fuoco uccidendo l'ufficiale e rimanendo a sua volta crivellato dai colpi della parabellum di un soldato di scorta. Moriva due giorni dopo all'ospedale.

La sua famiglia ancora all'oscuro di tutto venne arrestata in massa. Il padre Sig. Angelo anch'egli vecchio dilettante fu trasportato in Germania e non ha ancora dato notizie di se. Il posto lasciato vuoto dal Morandi veniva subito coperto da un altro Arino.

Il consocio Ten. Villi Claudio della Sez. Trieste, comandante di un reparto indiano dell'VIII Armata nella campagna di Italia, è stato in questi giorni proposto per la Medaglia d'oro al Valor Militare, per meriti di guerra.

Dieci anni dopo

E. MONTÙ

Sin dal 1930, pur non avendo letti i libri del Douhet, fui assillato dal pensiero delle spaventose ecatombi, delle inaudite sofferenze che l'arma aerea avrebbe arrecate all'umanità. E mi chiedevo affannosamente che cosa avrebbe potuto impedire o quanto meno attenuare tali orrori.

Per il tiro contraereo diurno erano già stati impiegati sin dalla prima guerra mondiale strumenti che consentivano il puntamento delle batterie con notevole precisione, ma come sarebbe stato possibile difendere di notte le grandi metropoli dove donne vecchi e bambini sarebbero stati esposti ai più micidiali bombardamenti?

Era chiaro che di notte i mezzi ottici, come i riflettori, avevano possibilità molto limitate; pensai quindi alla riflessione di radioonde (emesse da terra) dall'aereo stesso. In tal modo gli aerei divenivano in certo qual modo delle sorgenti di radioonde di cui, con dispositivi appositi, sarebbe stato possibile precisare la direzione di provenienza e la distanza, in modo da ottenere il riferimento preciso del punto in cui venivano in ogni istante a trovarsi gli aerei. Fu così che nel Gennaio 1936, senza tuttavia aver compiuto alcun esperimento pratico, chè non ne avrei avuta la possibilità, presi in Italia un brevetto in cui veniva descritto un apparecchio che chiamai « radiogoniometro spaziale », il quale sfruttando la riflessione della radioonde dall'aereo, consentiva per mezzo di due antenne a dipolo rotanti, una in senso zenitale, l'altra in senso azinutale, e di appositi amplificatori, di ottenere sullo schermo di un tubo a raggi catodici un incrocio di linee luminose che rappresentava la posizione istantanea dell'aereo. Ciò doveva consentire di dare dei dati di puntamento alle batterie.

Io avevo solo effettuato calcoli teorici sulla riflessione ma non avevo potuto constatare in base a esperienze pratiche se le riflessioni dall'aereo fossero realmente di intensità sufficiente per azionare i miei dispositivi; fui quindi piacevolmente sorpreso quando dopo qualche mese lessi su una rivista americana che negli S.U.A. era stato possibile misurare la velocità di un aereo mediante riflessione di radioonde emesse da terra, grazie all'effetto Doppler.

Naturalmente, appena concesso il brevetto Italiano, lo sottoposi al nostro Governo. A Roma fui ricevuto da un generale il quale mi disse con un certo humour: « ma se anche vedendolo è difficile colpire un aereo, cosa vuol fare di notte con le sue radioonde? ».

Visto che il governo Italiano non intendeva bloccare il mio brevetto, come sarebbe stato suo diritto, e intuendo che esso avrebbe avuto grande importanza dato il clima intrnazionale, decisi di richiedere i brevetti in Francia, Germania, Gran Bretagna e Stati Uniti, anche perchè in questi ultimi tre Paesi il brevetto viene solo concesso dopo un severo esame preventivo, specialmente per ciò che riguarda la priorità dell'invenzione, e avrei così potuto sapere se esistevano già brevetti in materia. Di brevetti aventi le finalità del mio non ne vennero infatti contrapposti nè in Gran Bretagna, nè negli S.U.A.; solo in Germania comparve dopo due anni (il brevetto tedesco mi fu concesso solo nel 1941) un brevetto della AEG che somigliava stranamente al mio e che, secondo l'Ufficio Brevetti Tedesco, era di un mese precedente al mio. Ma mi fu poi detto che in regime nazista erano scherzi che capitavano talvolta agli inventori stranieri...

E' interessante citare che, essendomi recato a Londra per il deposito del brevetto, venni a contatto con alcuni esponenti delle maggiori industrie radiotecniche britanniche (Marconi, E. M. I.) i quali mi fecero capire che per la difesa contraerea avevano maggior fiducia nei loro palloni frenati che già allora potevano salire sino a 8000 metri. Ma nell'estate 1940, durante la famosa battaglia aerea, chi salvò la Gran Bretagna fu, a, detta degli Inglesi, proprio il Radar!

Nel 1939 ebbi la soddisfazione, sopratutto morale, di vendere i miei brevetti americano e inglese alla nota Sperry Gyroscope Co. di New York che poi tanta parte ebbe nello sviluppo dei Radar. Il mio radiogonio-

metro spaziale non era altro che il papà degli attuali Radar. Questi ultimi sono così perfezionati che la posizione degli aerei nemici viene automaticamente trasmessa per mezzo di telecomando alle batterie il cui puntamento e sparo si effettua in modo completamente automatico. Il personale interviene solo per la verifica e la manutenzione!

Benchè siano ancora tenute segrete le caratteristiche dei più moderni Radar, è ormai noto che anche i proiettili sono muniti di radiotrasmettitori di guisa che la loro esplosione avviene solo quando le onde emesse vengono riflesse dal bersaglio e ricevute entro un tempo massimo prestabilito che corrisponde alla distanza utile per lo scoppio.

Il Radar è più che mai di attualità perchè esso solo, allo stato attuale della tecnica, potrà forse neutralizzare in parte (con la distruzione preventiva degli aerei) la terribile minaccia della bomba atomica.

Sull'impiego della 807

Dott. Ing. EUGENIO GNESUTTA

La valvola 807, o la equivalente 6TP, è molto impiegata dai radianti per la sua adattabilità a funzionare come amplificatrice o come duplicatrice di alto rendimento, anche sulle onde ultracorte, in uno stadio finale dei piccoli trasmettitori. Parecchi radianti però hanno trovato alcune difficoltà nel suo impiego, poichè, malgrado essi avessero seguito scrupolosamente i dati ed i circuiti consigliati dalle case costruttrici delle valvole, lo « stadio » oscillava indipendentemente dallo stadio eccitatore, o tendeva ad oscillare sotto la modulazione, o la corrente d'aereo, sotto modulazione, non seguiva le classiche leggi. Questi fatti sono dovuti non a difetti della valvola, bensì alla sua bontà, cioè al suo alto guadagno di potenza, ciò che richiede speciali accorgimenti nel montaggio e nella disposizione degli elementi del circuito.

Può darsi il caso di essere tanto fortunati da azzeccare la giusta combinazione di tali valori ,ma ciò non si riscontra molto spesso in pratica e molti OM non sono soddisfatti appieno del funzionamento del loro trasmettitore.

Queste instabilità, talvolta non direttamente apprezzabili, possono generare delle bande di modulazione spurie, delle sovratensioni che possono dar luogo a scariche, ad anormali arrossamenti degli elettrodi della valvola, con conseguente danneggiamento di essa e scarso rendimento dello stadio.

Di più esse possono manifestarsi non in modo continuo ma per particolari valori delle tensioni di griglia e di placca e cioè per particolari valori della percentuale di modulazione. Accade anche che, eliminate le cause di una oscillazione parassita, se ne produca un'altra di carattere completamente differente; le valvole possono oscillare contemporaneamente a diverse frequenze, oppure una forte oscillazione può soffocarne un'altra più debole.

Si deve tener presente che nella realizzazione pratica di un circuito non si possono soddisfare le condizioni teoriche e che pertanto esistono sempre delle capacità, delle induttanze, delle mutue induzioni, degli accoppiamenti nocivi; si deve fare in modo che i valori di essi, per le particolari frequenze di lavoro, non siano tali da dar luogo ad effetti nocivi notevoli ed apprezzabili.

Per ottenere un funzionamento stabile si deve anzitutto progettare il complesso seguendo le note direttive e precauzioni di schemare efficacemente i circuiti di griglia e di placca. La disposizione degli induttori, dei condensatori ecc. sul telaio dovrà essere tale da facilitare tale schermatura; si cercherà di schermare efficacemente i circuiti di griglia (e relativi stadi eccitatori precedenti) a mezzo di pannelli separatori o di scatole, piuttosto che il circuito anodico dello stadio finale, e ciò allo scopo di non introdurre perdite notevoli nel circuito stesso. Gli schermi dovranno poi essere accuratamente messi a massa altrimenti possono divenire essi stessi degli elementi di accoppiamento nocivo. Le connessioni dovranno essere le più corte possibile e diritte ed i ritorni a massa saranno fatti in un solo punto e non in diversi punti del telaio, ciò che genererebbe, specialmente a frequenze elevate, delle cadute di tensione nel telaio stesso che diverrebbe esso pure un elemento accoppiatore dei circuiti di placca e di griglia. Questo punto di ritorno a massa deve essere possibilmente il catodo della valvola o, quando vi sia una resistenza catodica, il ritorno a massa di essa.

La fig. 1 mostra lo schema di uno stadio duplicatore. Altri elementi che possono essere indiziati di procurare noie sono i « chokes » di alta frequenza; conviene eliminarli laddove è possibile, inquantochè le risonanze proprie di essi sono difficilmente

Fig. 1.

Fig. 2.

controllabili. Si dovrà adottare quindi una alimentazione anodica «in serie» e non «in derivazione» poichè in quest'ultimo caso non è possibile eliminare il choke. Anche i condensatori fissi di fuga debbono essere scelti con cura; si adotteranno solo quelli con dielettrico di mica, con armature di rame ed il valore delle capacità dovrà essere sufficiente allo scopo, ma non eccessivamente esuberante, poichè l'effetto induttivo aumenta notevolmente con le dimensioni del condensatore; inoltre i terminali di esso debbono essere piuttosto grossi e diritti, poichè le correnti in essi sono spesso elevate.

Malgrado che tutti gli accorgimenti sopra elencati siano stati presi, può darsi che lo stadio tenda sempre ad essere ribelle a tutte le cure; un rimedio che risolve efficacemente il problema consiste nell'introdurre in serie, sia nel circuito di griglia, sia in quello di griglia-schermo, delle resistenze di circa 50 ohm, da mezzo watt e possibilmente del tipo a polvere di carbone compressa.

Lo schema del circuito diviene quindi quello della fig. 2 in cui le resistenze suddette sono R_1 ed R_2.

La corrente di griglia si riduce di poco, con la resistenza in circuito, ed è necessario aumentare di poco l'eccitazione; questa rimane sempre una frazione di watt ed è trascurabaile, data la potenza esuberanate che normalmente lo stadio eccitatore deve poter fornire.

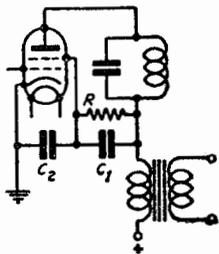



Fig. 3.

Risolto così il problema della instabilità, passiamo ad un altro inconveniente che si riscontra nella modulazione anodica della 807. Capita spesso che, sotto modulazione, la corrente d'aereo aumenti di poco in proporzione alla percentuale di modulazione che si dovrebbe avere, non solo, ma che tale corrente diminuisca per certi suoni bassi ed aumenti invece per i suoni elevati (fischiando una nota acuta davanti al microfono). Ciò fa pensare ad un effetto selettivo e così è infatti. Per modulare di placca la 807 occorre modulare anche la griglia-schermo, che ha un potenziale inferiore a quello di placca, ottenuto a mezzo di una resistenza di caduta (fig. 3); un condensatore

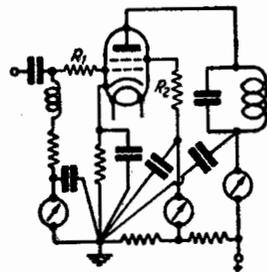



Fig. 4.

di fuga è posto fra la griglia schermo e la massa. Se questo ha una capacità di valore elevato, (in pratica superiore a 0,002 pF), la impedenza del condensatore, per le frequenze elevate del segnale modulante, può essere inferiore a quella interna della valvola che si riferisce alla griglia-schermo e la tensione effettiva di modulazione che questa assume, tenendo conto della caduta nella resistenza, è funzione della frequenza della tensione modulante. Se il condensatore C_7 è molto grande, si comprende che per frequenze elevate la griglia-schermo non è più modulata anche se effettivamente la placca viene modulata al 100%. Questo effetto è tanto più sensibile quanto più elevata è la resistenza R, ma è già notevole per valori di R sufficientemente bassi e cioè di 10.000 Ω. Conviene modificare il circuito come è rappresentato in fig. 4 dove i due condensatori C_1 e C_2 sono in serie.

Se i valori di essi sono ben scelti, la tensione di modulazione della griglia-schermo risulta indipendente dalla frequenza del segnale modulante e ciò anche se i valori di C_1 C_2 sono elevati; l'effetto dipende dal rapporto di tali valori. La tensione continua della griglia-schermo della 807, in uno stadio modulato, è circa la metà della tensione di placca che è di circa 500 volt; la impedenza interna della valvola, a corrente continua, per il circuito della griglia-schermo, è di circa 25.000 ohm; una resistenza R di 25.000 nel circuito di alimentazione produrrà quindi la caduta di tensione richiesta di 250 volt. Sarà quindi sufficiente che i due condensatori, C_1 e C_2 posti in derivazione a resistenze eguali, abbiano pure capacità eguali, affinchè la griglia-schermo non sia soggetta all'inconveniente sumenzionato. Per determinare i valori di C_1 e C_2 bisogna considerare che il circuito anodico

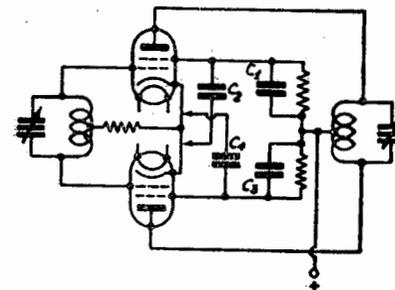



Fig. 5.

è bypassato dai due condensatori in serie e quindi questi debbono avere un valore doppio del normale. Così per una lunghezza d'onda di 160 m. essi debbono avere una capacità di circa 15000 pF; per un'onda di 80 m, la metà ecc. Poichè la tensione continua applicata ad essi è di 250 volt solamente, potranno utilizzarsi dei condensatori di tipo normale per ricevitori.

Un altro circuito che dà spesso parecchie noie è il simmetrico di 807 utilizzato quale stadio amplificatore su onda ultracorta (5 m. circa). Tutti gli accorgimenti sono spesso vani; un rimedio consiste in una neutralizzazione dello stadio a mezzo di capacità aggiunte, ciò che però rende difficile il montaggio delle parti, dovendo connettere i condensatori di neutralizzazione in croce fra circuito oscillatorio anodico e le griglie; ne risultano lunghe connessioni che provocano altri dannosi effetti di risonanze parziali.

Un sistema semplice di neutralizzazione, e pochissimo conosciuto, è quello della figura 5. In tale circuito si deve notare che i due condensatori di fuga C_2 e C_4 delle griglie-schermo non tornano direttamente a massa, ma tornano a due punti dei circuiti di messa a massa dei due catodi. Tali connessioni fra i catodi e la massa sono lunghe qualche centimetro cosicchè rappresentano una impedenza alle correnti in esse circolanti e provocano una caduta di tensione. Tali cadute, opportunamente adattate, variando le prese di ritorno dei condensatori C_2 e C_4 sono riportate simmetricamente invertite alle griglie-schermo.

Questo sistema di neutralizzazione è molto efficace e non richiede l'aggiunta di alcun elemento e la neutralizzazione è effettiva entro una vasta gamma di frequenza, sempre che questa sia sufficientemente elevata per creare nel circuito catodico una tensione sufficiente.

Radiotrasmettitore telefonico di 45 W per 28, 56 e 112 mc

Descriviamo un trasmettitore che, avendo come valvola finale un doppio tetrodo 815, è capace di dare una resa di 45 watt circa.

Poichè la potenza c. c. di alimentazione della 815 è di circa 65 watt, trattandosi di modulazione di placca, occorre un modulatore capace di fornire circa 35 watt.

Sino a 28 mc la 815 può essere usata senza necessità di neutralizzazione ma al disopra di tale frequenza essa è necessaria (essendo Cgp=0,2 pF e il μ elevato), tranne nei casi in cui il circuito di griglia è fortemente caricato. La neutralizzazione, come si vedrà, viene effettuata in modo molto semplice.

Il trasmettitore consiste di un doppio triodo 7N7 (o 6SN7GT) una sezione del quale serve come oscillatore a cristallo, l'altra come raddoppiatore di frequenza; un tetrodo 7C5 serve come pilota della 815.

Per la emissione su 28 mc serve un cristallo di 7 mc, per 56 mc uno di 14 mc, per 112 mc uno di 28 mc. Questi cristalli sono

Fig. 1. - Schema elettrico

del tipo a 3ª armonica di cui abbiamo già parlato nel N°. precedente (pag. 22 - N.B. leggere « cristallo oscillante » invece di « circuito oscillante »). Volendo impiegare cristalli di frequenza minore occorre naturalmente aumentare il numero degli stadi raddoppiatori.

Il circuito-volano finale L_6 C_5 serve solo per le frequenze di 28 e 56 mc, mentre per quella di 112 mc viene inserito al suo posto una linea doppia a quarto d'onda. A tale scopo il condensatore C_5 e la bobina L_6 sono montati, come vedesi in fig. 2, su una squadretta metallica (alluminio) che viene inserita mediante apposite spine isolate sulle bussole isolate collocate sulla basetta. Disinserendo la squadretta si inserisce al suo posto la linea doppia (visibile nel particolare a sinistra di fig. 2), che consiste di due tubi ripiegati su se stessi (per ridurne l'ingombro).

La neutralizzazione della 815 viene effettuata mediante due dischetti di rame supportati su fili rigidi e collocati accanto alle placche della 815. Ogni dischetto agisce come l'armatura di un neutrocondensatore, ogni anodo della 815 come l'altra armatura. Per effettuare la neutralizzazione si spostano i dischetti rispetto agli anodi della 815: a neutralizzazione avvenuta il fatto di spostare la sintonia del circuito anodico attraverso risonanza non deve influenzare la corrente di griglia della 815 (questa prova si effettua prima di applicare i potenziali di anodo e di griglia-schermo).

Allo scopo di verificare le correnti di griglia e di anodo dello stadio pilota e dello stadio finale sono previste quattro bussole.

Il complesso AF viene montato su una basetta di 160x360x80 mm. Sulla parete posteriore (fig. 2) della basetta sono montate su una striscia di bakelite le bussole per lo strumento di misura.

C_5 e L_6 sono montati, come già detto, su una squadretta di alluminio e vengono a trovarsi proprio al disopra della 815. Sulla

parete inferiore della basetta sono montate due spine isolate che consentono d'inserire il circuito-volano L_6C_5 nelle rispettive bussole montate sulla basetta. In tal modo si può inserire a piacere detto circuito-volano o la linea doppia, a seconda della gamma sulla quale si vuol trasmettere.

Le bobine dell'oscillatore sono progettate in modo che i cristalli debbono oscillare col condensatore C_1 a metà ingaggiato. Montate le bobine L_2 e L_3 si collega un milliamperometro con scala 0-10 mA nel circuito di griglia della 7C5; col cristallo in oscillazione (ciò che si verifica con un bulbo al neon avvicinato all'estremo « vivo » di L_1 o con un radioricevitore) si regolano C_2 e C_3 sino ad avere la massima corrente di griglia nella 7C5. Se l'accoppiamento tra L_2 e L_3 è eccessivo la sintonia di questi due circuiti non sarà indipendente, nel qual caso si ritoccherà detto accoppiamento sino a ottenere una sintonia univoca. La corrente

Fig. 2 - Disposizione costruttiva.

di griglia della 7C5 deve essere di 1,5-2 mA con 275 volt sull'anodo della 7N7.

Poi, senza applicare i potenziali di anodo e di griglia-schermo alla 815, si inserisce L_4 tralasciando per il momento L_5 e si cerca la risonanza per L_4 servendosi del tubo al neon, dopo di che si inserisce L_5. Se il portare L_4 in risonanza presentasse difficoltà, si avvicinino o si allarghino le spire di L_4 sino a ottenere l'indicazione di AF. L'accoppiamento tra L_4 e L_5 va tenuto dapprima lasco, poi viene aumentato sino a che la corrente di griglia è di 6÷7 mA. Sui 112 mc non è generalmente possibile ottenere più di 4÷5 mA anche con un accoppiamento stretto, ma tale valore è sufficiente per l'eccitazione.

La corrente anodica delle 7C5 deve essere di 35÷40 mA.

Si passa ora a sintonizzare in risonanza il circuito L_5C_4, ciò che è indicato da un netto sbalzo della corrente di griglia della 815. Si spostano ora i dischetti dei neutrocondensatori rispetto agli anodi della 815 sino a che non vi è traccia di variazione nella corrente di griglia, il che dimostra che la valvola è neutralizzata.

Passando da una gamma all'altra è bene verificare sempre la neutralizzazione perchè qualunque squilibrio nello stadio può influenzare la regolazione. Se lo stadio è ben neutralizzato, si debbono poter applicare parecchie centinaia di volt all'anodo e alla griglia-schermo senza riscontrare la presenza di AF in qualunque punto dei circuiti volano per qualsiasi posizione del condensatore C_4 (naturalmente in assenza di eccitazione, di polarizzazione e di carico sul circuito-volano anodico).

La neutralizzaizone va effettuata bene perchè altrimenti non riesce possibile modulare in pieno l'amplificatore senza distorsione.

Una volta neutralizzato l'amplificatore si applicano l'eccitazione e il potenziale anodico senza carico e si sintonizza L_6C_5 sino a ottenere il minimo di corente anodica. Poi si accoppia il carico (antenna), ciò facendo la corrente anodica deve aumentare sino a ottenere che la 815 assorba 150 mA a 400 volt. Per modulare completamente la 815 sono necessari circa 30 watt BF.

La linea doppia, che serve come circuito-volano per i 112 mc, viene sintonizzata spostando il ponticello (costituito da due capofili di griglia saldati insieme con un pez-

zetto di filo rigido) sino ad avere l'indicazione di risonanza. Poichè la linea è a potenziale anodico, la sintonia va effettuata per mezzo di un'astina isolante. L'accoppiamento di antenna si effettua mediante due capofili di griglia che vengono spostati sulla linea sino a ottenere il carico voluto.

Sulle gamme di 28 e 56 mc l'eccitazione è più che sufficiente; non conviene superare i 4÷5 mA per la corrente di griglia poichè la resa non aumenta mentre la linearità dell'amplificatore può risultare compromessa. La resa AF del trasmettitore è di circa 40 watt su 28 mc, 35 su 56 e 30 su 112 per una potenza di alimentazione c.c. di 60 vatt.

Sono necessari due alimentatori, uno di 275, l'altro di 400 volt.

Per il modulatore possono bastare anche due valvole 6L6 in classe AB.

Parti occorrenti:

L_1 7 MC 18 spire 0,65 - 2 cot. spire serrate su diam. 25 mm
14 MC 7 spire 0,65 - 2 cot. spire serrate su diam. 25 mm
28 MC 4 spire 1 - smalt. lungh. avv. 16 mm su diam 25 mm

L_2 14 MC 8 spire 0,65 - 2 cot. spire serrate su diam. 32 mm
28 MC 5 spire 1,6 - smalt. lungh. avv. 13 mm su diam. 25 mm (in aria)
56 MC 4 spire 1,6 - smalt. lungh. avv. 13 mm su diam 19 mm (in aria)

L_3 14 MC 9 spire 0,65 - 2 cot. spire serrate a 16 mm da L_2
28 MC 7 spire 1,6 - smalt. lungh. avv. 25 mm su diam 25 mm (in aria)
56 MC come per L_2

L_4 28 MC 9 spire 1,6 - smalt. lungh. avv. 25 mm su diam 25 mm (in aria)
56 MC 5 spire 1,6 - smalt. lungh. avv. 22 mm su diam. 25 mm (in aria)
112 MC 3 spire 2 - smalt. spaziate del diam. del filo su diam. 16 mm (in aria)

L_5 28 MC 5 spire 1,6 - smalt. su ogni lato di L_4 (in aria),
56 MC 3 spire 1,6 - smalt. su ogni lato di L_4 (in aria), stesso diam. e lungh. avv. 13 mm
112 MC 1 spira 1,6 - smalt su ogni lato di L_4 (in aria), stesso diam. e lungh. avv 19 mm

L_6 28 MC 10 spire 2 - smalt. spaziate dal diam del filo (in aria), diam 44 mm separate a metà per per 19 mm per l'accoppiamento
56 MC 4 spire 2 - smalt spaziate dal diam. del filo (in aria, diam. 44 mm. separate a metà per 13 mm per l'accoppiamento
112 MC due tubi di rame di 6 mm lungh. 432 mm. spaziati di 6 mm

C_1C_2 variabile 75 pF
C_3 » 25 »
C_4 » 15 » p. sezione
C_5 » 15 » » »
C_6C_7 C_9C_{10} C_{11} 0,005 μF mica
C_8 100 pF mica
C_{12} 250 » mica
$C_{13}C_{15}C_{16}$ 0,001 μF mica
C_{14} 0,001 μF mica 2500 volt
NC dischetti rame diam 13 mm
R_1 300 Ω, 1W
R_2 5000 Ω, 10W, filo
R_3 50000 Ω, 1W
R_4 75000 Ω, 1W
R_5 12000 Ω, 1W
R_6 15000 Ω, 1W
R_7 15000 Ω, 10W, filo
Z_1 - 2,5 mH
$Z_2Z_3Z_4$

Convertitore per 28 e 56 mc.

Descriviamo un convertitore bivalvolare per la ricezione su 28 e 56 mc. Esso consta di due valvole, una 1852 che serve da mescolatore e una 6J5 che serve da oscillatore. L'oscillatore funziona sempre a frequenza inferiore di 10 mc rispetto a quella del segnale, quindi il radioricevitore cui il convertitore va collegato deve essere sintonizzato su 10 mc.

Il convertitore viene montato su una basetta sulla quale viene montato un ponte in alluminio chiuso da un lato lungo 140 mm, largo 60 mm e alto 50 mm; quest'ultimo viene semplicemente ottenuto tagliando e piegando opportunamente una lastra di alluminio e provvedendo delle flange per il fissaggio alla basetta. Su questo ponte vengono montati (con gli assi verticali) gli avvolgimenti L_1 e L_3L_4 e il condensatore C_2. vanno collegati i rotori dei condensatori variabili.

I condensatori di sintonia C_3 e C_4 vengono montati sulla basetta e i loro alberi vengono raccordati in modo flessibile.

L'accoppiamento tra L_1 e L_2 è costituito da una specie di S di filo rigido fissato al ponte per mezzo di un pilastrino metallico.

Il trasformatore FI L_6L_7 è montato sul lato posteriore della basetta. Le resistenze R_1 R_2 e R_3 e i condensatori C_9 e C_{10} vengono montati al disotto della basetta.

Per la messa a punto del convertitore si regola la sintonia del radioricevitore su 10 mc e si collega l'avvolgimento di uscita L_7 ai morsetti di antenna del radioricevitore. Poi si regola il compensatore C_{11} in modo da ottenere il massimo di fruscio. Se le bobine sono dimensionate come indicato, la

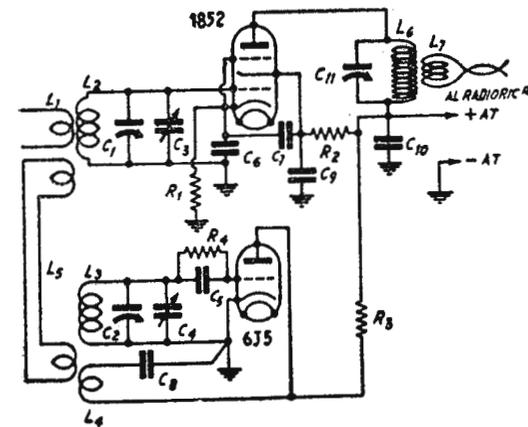



Fig. 3. - Schema elettrico.

Le due valvole vengono montate in posizione orrizzontale sulla parete laterale del ponticello. Questa realizzazione è stata studiata al fine di abbreviare i collegamenti tra gli zoccoli delle valvole, delle bobine e i condensatori di sintonia e di allineamento. I condensatori di fuga C_6C_7 e C_8 vengono montati direttamente sugli zoccoli delle rispettive valvole. R_4 e C_5 trovansi tra il supporto di L_2 e lo zoccolo della 6J5.

E' importante che nel circuito di ogni valvola sia una sola presa di massa, quanto possibile vicina al catodo. A questa presa messa a punto richiederà poco lavoro. Per la gamma di 56 mc il condensatore di messa in passo dell'oscillatore va regolato al massimo di capacità, per quella di 28 mc a circo un quinto. Per la messa in passo dei circuiti dell'oscillatore e del mescolatore si pongano prima i condensatori C_3 C_4 monocomandati al minimo e si regoli C_1 sino ad avere un massimo di rumore. Poi si colleghi l'antenna al convertitore. Si pongano poi i condensatori C_3 C_4 al massimo della capacità e si regoli nuovamente C_1 per il massimo di rumore. Se a tale intento C_1

va aumentato, ciò significa che L_1 è scarso e viceversa. L'induttanza di L_1 può essere ritoccata serrando o allargando le spire di L_1 sino a che la capacità di C_1 non richiede variazione nel passare da un estremo all'altro della gamma di sintonia.

Parti occorrenti:

C_1C_2 compensatori di 17 pF

C_3C_4 compensatori di sintonia di circa 7 pF

C_5 condensatore a mica di 100 pF

56 mc: 2 spire 0,65 mm spire serrate, a 3 mm da L_2

L_2 - 28 mc: 6 spire 1 mm, lungh. avv. 16 mm, diametro 25 mm.
56 mc: 2 spire 1 mm, lungh. avv. 9 mm, diametro 25 mm.

L_3 - 28 mc: 12 spire 1 mm, lungh. avv. 19 mm, diametro 25 mm.
56 mc: 3 spire 1 mm, lungh. avv. 9 mm, diametro 25 mm.

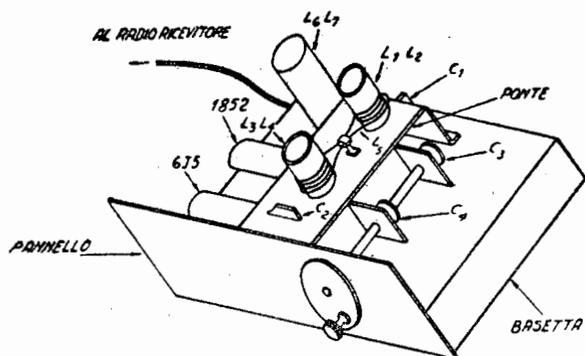



Fig. 2 - Disposizione costruttiva.

$C_6C_7C_8$ condensatore a mica di 0,001 μF

C_9C_{10} condensatore a carta di 0,01 μF, 400 volt.

C_{11} compensatore di 35 pF, ad aria

R_1 resistenza di 500 ohm, 0,5 wtt

R_2 resistenza di 100.000 ohm, 1 watt

R_3 resistenza di 20.000 ohm, 1 watt

R_4 resistenza di 50.000 ohm, 0,5 watt

L_1 - 28 mc: 3 spire 0,65 mm, spire serrate, a 3 mm da L_2

L_4 - 28 mc: 2,5 spire 0,65, spire serrate a 5 mm da L_3.
56 mc: 1,25 spire 0,65, a 5 mm da L_3

L_5 - avvolgimento rigido di accoppiamento (vedi fig. 2) una spira 2 mm, diametro 35 mm a ogni estremo.

L_6 - 25 spire 0,3 - 1 cotone su diametro 12 mm, spire serrate.

L_7 - 6 spire 0,3, a spire serrate sull'estremo a massa di L_6

Dispositivo per la ricerca di oggetti metallici e non metallici

Descriviamo un dispositivo portato e manovrato da una sola persona che può servire in generale per la ricerca di oggetti metallici e non metallici sepolti nel suolo.

Esso consiste di una testa esploratrice che viene tenuta a conveniente altezza sul suolo da esplorare, fissata in modo snodevole a un'asta metallica tenuta in mano dall'operatore e da una cassetta che contiene il generatore del segnale BF.

La parte AF consiste essenzialmente di un oscillatore per 300 mc munito di uno speciale sistema di antenna. La presenza dell'oggetto viene indicata per mezzo di indicatori sonori e visivi. L'indicatore sonoro consiste di una comune cuffia telefonica, l'indicatore visivo di un microamperometro con scala 0 ÷ 150 μA montano sull'asta che regge la testa esploratrice.

A seconda della qualità del suolo, questo dispositivo può segnalare la presenza di oggetti a profondità sino a 12 cm. Se il suolo è molto umido, la profondità è minore tanto per gli oggetti metallici che per quelli non metallici; se il suolo è molto secco (resistività elevata) la presenza di oggetti non metallici può passare inosservata, mentre quella di oggetti metallici viene osservata in modo normale.

Questo dispositivo funziona secondo il principio per cui a una variazione nelle caratteristiche dielettriche del suolo corrisponde una variazione nel carico dell'oscillatore, quindi una variazione della corrente di griglia di quest'ultimo. Data l'elevatissima frequenza generata gli oggetti debbono avere almeno le dimensioni seguenti: lunghezza 12 cm, larghezza 5 cm, altezza 3 cm. Naturalmente anche disuniformità nella struttura del suolo, come radici, vuoti, ecc. possono produrre indicazioni sonore e visive analoghe a quelle prodotte da oggetti, ma una persona allenata può facilmente distinguere questi da quelle.

La fig 1 mostra lo schema di principio di questo dispositivo. L'oscillatore a onda ultracorta è del tipo a linea risonante e lavora, come già si è detto, alla frequenza di 300 mc. La capacità di 50 mmfd in derivazione alla linea è regolabile dall'esterno della testa esploratrice per mezzo di un comando a manopola. La linea risonante dell'oscillatore è accoppiata all'antenna per mezzo di una spira incorporata nell'antenna; detta spira è derivata con una resistenza di valore tale da mantenere all'incirca costante l'impedenza di antenna, cioè al valore più conveniente per il funzionamento dell'oscillatore.

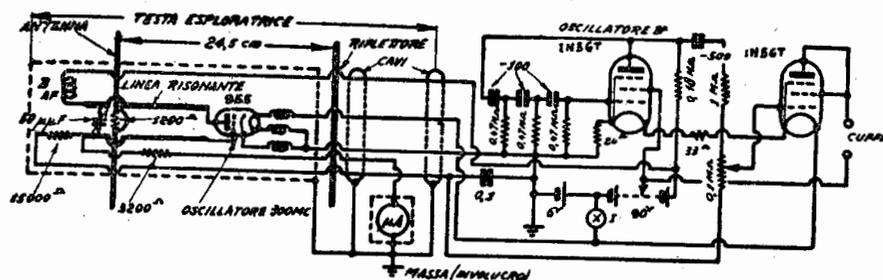



Fig. 1 - Schema elettrico del dispositivo.

I dipoli che costituiscono l'antenna sono muniti di attacchi che si adattano esattamente alle relative sedi sull'involucro della testa esploratrice cui fa capo la spira di accoppiamento di antenna. Sulla testa esploratrice è previsto il montaggio di un dipolo riflettente per aumentare l'intensità del segnale nel suolo sul quale il dispositivo lavora.

L'indicazione visiva è data dalle variazioni nella corrente di griglia indicata dallo strumento indicatore inserito tra la griglia della valvola oscillatrice e la massa. L'indicazione sonora è data dalle variazioni della tensione c.c. ai capi della resistenza di gri-

glia applicate attraverso una resistenza di 15.000 ohm alla griglia della valvola di uscita del complesso oscillatore-amplificatore BF.

Il segnale sonoro viene ottenuto da un complesso oscillatore-amplificatore BF a due valvole. L'oscillatore è del tipo a resistenza-capacità con una rete per lo spostamento di fase. I filamenti delle due valvole che formano questo complesso sono collegati in serie con resistenze di 24 e 33 ohm ai capi di una sorgente di 6 volt allo scopo di ottenere il potenziale di polarizzazione. L'amplificatore è munito di un potenziometro che serve a regolare inizialmente il segnale BF al livello voluto.

La testa esploratrice in alluminio è fissata mediante un giunto a snodo all'asta metallica pure in alluminio che viene impugnata dall'operatore. Lo strumento indicatore è fissato sull'asta metallica. L'antenna e il riflettore possono essere fissati sulla testa esploratrice mediante attacchi appositi e sono protetti contro gli urti contro oggetti esterni mediante speciali involucri in materiale plasti-

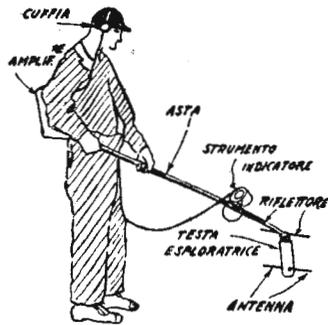



Fig. 2 - Impiego del dispositivo.

co. Un comando situato sulla testa esploratrice consente di variare la sintonia e il carico dell'oscillatore.

Il complesso oscillatore-amplificatore BF è contenuto in una cassetta metallica leggera che l'operatore reca sul dorso. Esso è munito di due cordoni: uno che termina in una presa femmina a 5 contatti che serve a collegare l'oscillatore-amplificatore alla testa esploratrice. L'altro fa capo alla cuffia telefonica. Le batterie sono contenute nella stessa cassetta dell'oscillatore-amplificatore.

Modo di funzionamento

Il principio di funzionamento è reso chiaro in fig. 3. Quando la testa esploratrice trovasi su un terreno omogeneo, parte della cor-

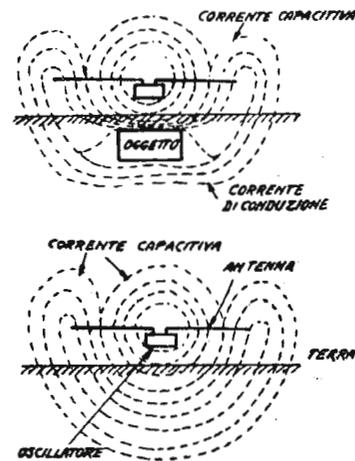



Fig. 3 Principio di funzionamento.

rente AF che scorre dall'oscillatore all'antenna passa nello spazio dall'uno all'altro lato dell'antenna in forma di corrente capacitiva. Un'altra parte di detta corrente scorre da un lato dell'antenna a terra come corrente capacitiva, attraverso la terra come corrente in parte capacitiva e in parte conduttiva e dalla terra all'altro lato dell'antenna come corrente capacitiva. Alla frequenza di 300 mc il passaggio di corrente attraverso la terra equivale al passaggio di corrente attraverso un dielettrico mediocre. Se la costante dielettrica di un oggetto qualsiasi sepolto nel suolo è inferiore a quella del mezzo circostante, come in fig. 2-c, si avrà un aumento di corrente nel mezzo circostante che causa un aumento nella impedenza di antenna. Se invece la costante dielettrica dell'oggetto è maggiore di quella del mezzo, si avrà una diminuzione di corrente, cioè una diminuzione nella impedenza di antenna.

Su terreno normale la resistenza alla corrente capacitiva non varia notevolmente al variare l'altezza dell'antenna sul suolo tra 5 e 12 cm. Però la presenza di un oggetto non metallico fa variare la impedenza di antenna in modo da ottenere un'indicazione dello strumento. La variazione di impedenza in presenza di un oggetto non metallico tende

a essere negativa. Se l'oscillatore è sintonizzato a una frequenza superiore a quella di antenna, la presenza di un oggetto non metallico porta l'antenna in risonanza con l'oscillatore, quindi l'oscillatore viene fortemente sovraccaricato e la corrente di griglia dell'oscillatore diminuisce. Se l'oscillatore è sintonizzato a una frequenza inferiore a quella dell'antenna, questa variazione di impedenza tende a diminuire ancor più il carico dell'oscillatore, senza notevole effetto sulla corrente di griglia dell'oscillatore. La presenza di oggetti metallici tende a diminuire il carico di antenna, quindi anche quello dell'oscillatore e la corrente di griglia aumenta. Nel caso di oggetto metallici questo aumento della corrente di griglia è dell'ordine di due.

Regolazione

La regolazione va effettuata in modo che la frequenza di lavoro dell'oscillatore sia superiore a quella di risonanza dell'antenna. La spira di accoppiamento all'antenna è derivata con una resistenza di speciali caratteristiche AF; essa viene tenuta ferma rispetto alla linea risonante. La frequenza dell'oscillatore viene regolata mediante la capacità di 50 mmfd in derivazione alla linea andando da una frequenza più alta verso quella di risonanza, girando la manopola situata sulla testa esploratrice.

La regolazione può ritenersi soddisfacente quando si abbia una corrente di griglia di circa 80 μA con la testa esploratrice a una altezza di circa 8 cm sul suolo. La presenza di un oggetto non metallico produce una diminuzione della corrente di griglia, quella di un oggetto metallico diminuisce il carico dell'oscillatore e la corrente di griglia aumenta notevolmente, generalmente oltre 150 μA.

La diminuzione della corrente di griglia causa la caduta della tensione c.c. ai capi della resistenza di griglia accoppiata alla griglia-pilota della valvola amplificatrice finale, così che la riduzione della polarizzazione di quest'ultima causa un aumento del segnale nella cuffia. Al crescere della corrente di griglia dell'oscillatore corrisponde dunque una diminuzione del segnale nella cuffia. Se il segnale sonoro viene preventivamente regolato a un livello conveniente, la presenza di un oggetto non metallico tende ad aumentare detto livello, quella di un oggetto metallico a diminuirlo.

Non tutte le valvole a ghianda tipo 955 consentono il funzionamento dell'oscillatore nelle necessarie condizioni di carico; per tale ragione è necessaria una selezione di esse al fine di scegliere quelle atte allo scopo.

Tale selezione si effettua in base alle loro caratteristiche AF e al valore della corrente di griglia nelle varie condizioni di lavoro.

Un dispositivo di questo tipo può pesare circa 12 kg., di cui 8 dell'oscillatore-amplificatore e gli altri 4 dell'asta metallica e della testa esploratrice. Dapprima si montano i dipoli e il riflettore sulla testa esploratrice. poi si effettuano i collegamenti all'oscillatore-amplificatore BF mediante gli appositi cavi. Si accendono i filamenti delle valvole girando l'interruttore 1 e, tenendo la testa esploratrice bene al disopra del suolo, si regola la manopola di sintonia sulla testa esploratrice in modo che l'oscillatore fuzioni alla massima frequenza possibile. Il comando di sintonia viene poi girato in senso opposto sino a che lo strumento segna a circa metà scala (intorno a 80 μA). Poi si presenta la testa esploratrice sul suolo e si gira il comando di sintonia sino a non avere deviazione dell'indice sino a che la testa esploratrice è entro una distanza di 20 cm dal suolo. Si regola poi la sintonia sino a che lo srumento segna a metà scala a una altezza di circa 8 cm dal suolo. Si ottiene in tal modo la migliore condizione di funzionamento dell'oscillatore per la segnalazione di oggetti metallici e non.

Si regola poi il potenziometro nella cassetta dell'amplificatore sino a ottenere un conveniente segnale sonoro, mentre la testa esploratrice è in posizione di lavoro. La persona che manovra il dispositivo muove poi la testa esploratrice da parte a parte avanzando di circa 30 cm per ogni spostamento laterale, tenendo la testa esploratrice a una altezza tra 5 e 12 cm sul suolo. Su terreno normale e con oggetti sepolti alle profondità indicate gli oggetti metallici causano un aumento nella indicazione dello strumento e una diminuzione del segnale sonoro, gli oggetti non metallici una diminuzione nello strumento e un aumento del segnale sonoro.

Permessi provvisori di trasmissione

In conformità a quanto pubblicato sul « Radio-Giornale » N. 2 abbiamo trasmesso al Ministero P. T. un elenco di Soci proposti per i permessi provvisori. Esso è stato compilato in base a estrazione a sorte effettuata il giorno 4 maggio all'Hotel Continental di Milano in presenza di una cinquantina di Soci della Sezione Milanese. Le norme per detta estrazione erano state in precedenza determinate da una Commissione formata dai Sigg. Dobner, Fontana, Montù, Motto, Napoli, Odorici e Tagliabue.

Sono risultati sorteggiati:

Enrico Pezzini, Via R. Wagner 5, Alessandria - 1IY;

Rag. Pietro Caroni, Corso Reg. Margherita 49, Asti - 1AT;

Eugenio Zinesi, Via A. Tadini 25, Bergamo - 1 NH;

Marino Miceli, Via Cestello 13, Bologna - 1 SN;

Cesare Ravanelli, Via Pola 1, Bolzano - 1PH;

Enzo Cavalleri, Viale Italia 6, Brescia - 1FV;

Vittorio Belardi, Via Gramsci 16, Brescia - 1 SL;

Silvio Pavani, Centrale Amplif. di Poggio Renatico, Ferrara - 1 MP;

Werther Cordiani, Via Carlo Mayr 120, - Ferrara - 1 CC;

Dr. Ing. Elio Fagnoni, Via Andrea del Castagno 10, Firenze - 1 CH;

Dr. Ing. Pier Luigi Bargellini, Via R. Sanzio 25, Firenze - 1 KS;

Mario Cipriani, Via Spontini 13, Firenze - 1 SV;

Filippo Ermanno Massa, salita inf. S. Rocchino 7-4, Genova - 1 MT;

Ing. Vittorio Carrara, Via Trieste 7-10, Genova - 1 RH;

Rag. Dario Mainero, Viale Brigate Partigiane 6-11, Genova - 1 MD;

Vittorio Bini, Via Lecceta 18, Livorno - 1 UL;

Mario Ianitto, Via Garibaldi 138, Livorno - 1 LD;

Dott. Costantino Gallia, Via Manzoni 7, Milano - 1 II;

Vincenzo Buraschi, Via Pacini 66, Milano - 1 LV;

Vitt. Emanuele Motto, Fino Mornasco (Como) - 1 RM;

Giuseppe Fontana, Via Vigoni 3, Milano - 1 AY;

Dante Maestroni, Via Mascheroni 12, Milano - 1 MN;

Franco Simonini, Via Gran Sasso 10, Milano - 1 JK;

Arrigo Bonacini, Via Carlo Zucchi 164, Modena - 1 BM;

Guido Paltrinieri, Via Anacarsi Nardi 5, Modena - 1 GP;

Luigi Gandini, Via Tino di Camaino 2, Napoli - 1 SP;

Dott. Silvio Pozzi, Via Gibellini 4, Novara - 1 AS;

Dr. Giovanni Sinatra, Via Villareale 69, Palermo - 1 KB;

Roberto Sesta, Codevilla (Pavia) - 1 FA;

Guido Richieri, Via Bonfigli 4, Perugia - 1 PG;

Rag. Ugo Niti, Via Poggiali 24, Piacenza - 1 ST;

Arnaldo Lopriore, Via della Faggiola 3, Pisa - 1 LA;

Dott. Federico Faostini, Via Marianna Dionigi 29, Roma - 1 LW;

Rag. Mario Berardi, Via Guido Reni 42, Roma - 1 MB;

Dott. Carlo Polli, Via Apuli 1, Roma - 1 NQ

Dott. Luigi Coco, Via Malpighi 12-A, Roma - 1 SR;

Carlo Monticelli, Via S. Lorenzo, Viterbo 1 SU;

Domenico Carbone, Via Manzoni 3 - Alassio - 1 KV;

Dott. Luigi Scandelibeni, C. Mameli 3, Siena - 1 GT;

Pietro Mazzucchetti, Corso Porporato 2, Pinerolo (Torino) - 1 NT;

Dott. A. Umberto Lace, Corso Oporto 19, Torino - 1 KJ;

Eric George Hamnett, strada G. Volante 44, Torino - 1 CQ;

Renato Torelli, Via Malfatti 8, Trento - 1 RV

Dr. Silvio de Varda, Pergine Valsugana (Trento) - 1 LQ;

Guido Nardini, Via Sottoripa 8, Trieste - 1 DI;

Prof. Walter Horn, Via Virgilio 15, Trieste - 1 MK;

Arrigo Rosso, Via Portanuova 20, Udine - 1 SZ;

F. Cristoforo Crespi, Via Mozzoni 10, Varese - 1 SM,

Giorgio Sella, Via dei Seminari 5, Biella (Vercelli) - 1 PB.

Dr. Ing. Vittorio Campagna, Via Farina 17, Cagliari - 1 BV.

RUBRICA DEI SOCI

1GN scrive:

Caro Montù

Con vivo piacere ho notato, nelle riunioni della ARI, che molti giovani sono animati da quella stessa passione che aveva preso noi, vecchi OM, e che sta forse riprendendoci dopo 20 anni di assopimento.

Penso però che questi giovani non avendo potuto seguire, come abbiamo fatto noi, passo passo il progresso, debbano essere messi al corrente oltrechè delle più recenti applicazioni, anche di quelle che sono state fatte nel più recente passato e che per molti sono sempre nuove.

Vedrei quindi favorevolmente degli articoli, che potrebbero essere riassuntivi, su particolari ed importanti argomenti, quali gli aerei, i sistemi direttivi, le linee di alimentazione, amplificatori di alta e bassa frequenza (classe C e classe B) la modulazione, ecc. Come ho detto, non ci sarà nulla di nuovo da dire, ma questi articoli potranno essere molto utili per coloro che non potendo consultare articoli e riviste passate, troveranno delle basi teoriche e pratiche per realizzare i loro progetti. Di più vi sono speciali accorgimenti, circuiti, ecc. che sono conosciuti solo da chi ha una lunga esperienza; sarebbe bene che questa esperienza fosse messa a disposizione dei giovani da chi ha già superato tante difficoltà.

Le mando due righe sull'impiego della 807 nei piccoli trasmettitori, avendo avuto occasione di constatare come spesse volte i risultati ottenuti non corrispondano alle aspettative, e questo per insufficiente perizia del costruttore. Mi auguro che altri possa continuare questa rubrica dello sperimentatore.

Con cordialità.

ing. E. GNESUTTA

e 1AU...

Milano, 30-4-46

Spett. Associazione Radiotecnica Italiana

Mi compiaccio vivamente con la A.R.I. per il successo riportato nell'ottenere finalmente le licenze di radiotrasmissione.

La forzata inoperosità causata dal lungo periodo di guerra e gli impegni professionali non mi hanno permesso di allestire ora una stazioncina per la trasmissione nelle gamme dei 30 e 56 Mc, benchè questo sarebbe sempre stato mio grande desiderio.

Non potendo quindi immediatamente entrare a far parte nuovamente della schiera dei dilettanti radiotrasmittenti, e dato il numero limitato delle licenze disponibili in via sperimentale, desidero non togliere il posto ad un altra radioamatore già pronto ad entrare in funzione.

Desidero però che il nominativo I1AU della mia stazione assegnatomi dalla A.R.I. fin dal 1925 e che per parecchi anni è stato in aria dai 90 fino a 5 metri riportando, come sapete, molti successi fra cui ricordo la prima comunicazione Italia - Australia in telegrafia nel 1925, e varie comunicazioni in telefonia con la Nuova Zelanda nel 1926, mi venga riservato nell'assegnazione dei nominativi ai nuovi radioamatori.

Sebbene non mi sia possibile partecipare alle riunioni della A.R.I. del sabato pomeriggio, poichè ogni sabato debbo partire da Milano per ragioni di famiglia, seguo sempre con passione le vicende del Radiodilettantismo Italiano al quale mi sento legato come da un vincolo fraterno così come mi sento legato alla A.R.I. della quale ho vissuto le ore della ripresa nel dopo guerra.

Sebbene il radiodilettantismo del 1946 non sia più quello del 1925, desidero al più presto riprendere la mia attività in questo campo che è stato quello che mi ha maggiormente assorbito nel periodo della gioventù.

In attesa di una gentile conferma, Best 73's

dr. FEDERICO STRADA

Bergamo 24-4-946

Spett. A.R.I.

In questi giorni ho sentito qui a Bergamo la stazione a modulazione di frequenza della R.A.I. 4,5 m. con un semplice ricevitore superigenerativo a autospegnimento.

EUGENIO ZINESI

Torre S. Giorgio, 24 aprile 1946

Spett. A.R.I., Milano,

Apprendo dal nuovo *Radio Giornale*, che il mio nominativo figura tra quelli dei dilettanti incriminati. Desidero quindi venga precisato sulla prossima pubblicazione che 1DA, diffidato dal Comando Alleato è un dilettante della riviera Ligure di Ponente, e ritengo opportuno tacere il nome, il quale ha usurpato il mio nominativo.

Cordialmente

ENRICO MOMO

Ceylon, Feb. 27th.

Dear OM's

As I have had several QSO's with "I" stations, and promised, to, QSO's same, I enclosed a list of stations who have had QSO with VS7QB.

iICA, iIUK, iIKN, iIWY, iIAZ, iIMH, iIAY. iIZZ, XACS.

I will send QSL cards to these stations, via this address, in a few weeks.

Thanking you for some good DX contacts, 73.

VS7QB

DALLE SEZIONI

NOVARA. — Il 15 marzo alla presenza di 15 Soci è stata costituita la Sezione della A.R.I. E' stata eletto Presidente il dott. Silvio Pozzi.

BERGAMO. — Il giorno 1° maggio i Soci di Bergamo hanno costituita la Sezione della A.R.I. eleggendo a Presidente il sig. Eugenio Zinesi; a vice presidente il sig. Ottavio Meli, a Segretario il sig. Oreste Barcella.

BOLOGNA. — Il 24 aprile si è costituita a Bologna la Sezione delle A.R.I.; sono stati eletti a Presidente il sig. Marino Micheli, a segretario il sig. Gaetano Venturoli.

PISA. — Il 7 aprile si è costituita a Pisa la Sezione della A.R.I.; risultarono eletti a Presidente il sig. Arnaldo Lopriore, a Segretario il sig. Bruno Bucchi.

VOGHERA. — Il 28 aprile si è costituita a Voghera la sotto-Sezione della A.R.I. con sede provvisoria in via Plana 9. E' stato eletto a Presidente il sig. Paolo Alberto Cattaneo, a Segretario il sig. Edoardo Gho.

PESCARA. — Il 1° maggio si è costituita da parte di 15 soci la Sezione della A.R.I. Sono stati eletti a Presidente il sig. Cajo Mario Capio. a Segretario il sig. Walter Ciccarelli.

VARESE. — Il 9 giugno 26 Soci della provincia hanno decisa la costituzione della Sezione varesina. Sono stati eletti a Presidente l'ing. Giampietro Galligioni, a Segretario il sig. Pietro Soatti.

Attività delle Sezioni

Sezione di Roma. — Il giorno 7 aprile alle ore 10 ha avuto luogo in una delle Sale del Circolo della Banca d'Italia messa cortesemente a disposizione, mercè il cortese interessamento del Socio Ing. Tomassini, l'Adunanza mensile dei Soci di Roma dell'A.R.I.

Sono intervenuti oltre 50 Soci oltre il Consiglio della Sezione al completo.

Il Presidente della Sezione ha messo al corrente i Soci delle pratiche per il rilascio delle licenze, ha chiarito il comunicato della RAI circa la proibizione delle trasmissioni radiantistiche che ha sempre riferimento al passo fatto dal C.A. nel mese di febbraio, ha fatto presente ai Soci che la stampa cittadina del 6 aprile aveva pubblicato il comunicato del C.A. sulla prossima concessioue di licenze ai radianti Italiani, e dopo avere brevemente illustrato quanto si è fatto per migliorare lo schema del regolamento, ha pregato i Soci di pazientare ancora nel forzoso qrt.

Alcuni Soci hanno fatto rilevare come purtroppo sui 40 metri già si nota nuovamente una certa attività e si è dato incarico al socio Ing. Marini (KY) di prendere nuovamente l'aria per diffidare ancora una volta dal lavorare su quella banda ed esclusivamente per tale compito.

Ha preso quindi la parola l'ing. Dante Curcio che ha tenuto una breve conferenza tecnica illustrando un semplice ed ottimo Signal Shifter per il traffico dilettantistico, schema che è stato deciso di distribuire ai Soci in lucido per coloro che volessero realizzarlo dati i pregi tecnici economici e pratici del medesimo.

E stato dato incarico ad alcuni Soci di preparare per la prossima riunione un progetto di convertitore per i 10 metri nonchè il progetto per un trasmettitore sui 10 metri, pilotato a piacere, con potenza 100 watt all'entrata dello stadio finale.

Sezione di Bologna. — Il 15 aprile 1946 i soci della Sezione di Bologna, su invito del Consocio Ing. Valdè, direttore della Stazione di Radio Bologna, hanno visitato i locali del Trasmettitore, interessandosi dei particolari tecnici e della modulazione sistema Doherty.

Il 18 aprile 1946 il presidente della Sezione di Bologna Marino Miceli ha tenuto una conversazione dalla radio sul tema « I Radiodilettanti ».

Dopo aver ricordato i meriti dei radianti, fattori del progresso della radiotecnica, ha citato alcuni ricordi narrando particolari di storici DX. Ha terminato auspicando di poter riudire presto il CQ degli OM di tutto il mondo e chiedendo la rescissione di quegli assurdi legami che per tanti anni soffocarono la vita del radiantismo italiano.

Sezione di Modena. — Conforme agli accordi presi tra A.E.I. e A.R.I., domenica scorsa 12 maggio, un certo numero di Soci della Sezione modenese ha partecipato alla gita organizzata dalla Sezione di Bologna dell'A.E.I. alla centrale idroelettrica appenninica di Farneta.

PER ASSOCIARSI ALLA A.R.I. chiedete una scheda di ammissione alla Sezione o al Delegato più vicino e fate firmare detta scheda da un socio. Se non conoscete un socio inviate qualche referenza direttamente alla nostra Segreteria di Milano. La quota di assegnazione è di L. 250 annue con diritto a ricevere la rivista.

— Sono graditi rapporti di ricezione su 5 e 10 metri.

— I soci che hanno quesiti tecnici da sottoporre possono farlo inviando la somma di L. 100. Le risposte verranno inviate per posta e, se di interesse generale, verranno pubblicate sulla rivista.

1AS ci scrive: *Novara, 22-5-46*

Caro Montù,

Come forse già saprai, domenica scorsa 19-5-1946 riuscii a comunicare, su 58 Megacicli, con l'inglese g5MQ di Liverpool, fonia e grafia. Fin qui nulla di straordinario. Interessante invece di essermi imbattuto nello stesso g5MQ col quale stabilii il 2-7-1938 il record europeo di distanza sui 5 metri, e che da 8 anni non sentivo più! Altra cosa più interessante, questa: che proprio in quel giorno provavo sulla distanza un risonatore cavo, ad unica valvola, di piccolissima potenza uscita (5 watt circa) e che la mia emissione fu ritenuta eseguita con controllo a quarzo! Del resto, lo stesso risonatore cavo, fu giudicato nello stesso giorno, e poco prima del QSO con g5MQ, stabile come un trasmettitore a quarzo, ed i giudici erano Marazzani, Fontana e Sesia; quindi giudici imparziali. Se vuoi pubblicare la notizia, mi farai piacere. Il mio nominativo usato (e conosciutissimo anche all'estero: i1IRA).

Nello stesso giorno, e nelle stesse ore, Fontana, i1AY stabiliva contatto telefonico con g5BY usando circa 0,5 watt in trasmissione, e Sesia, i1FA, con lo stesso inglese ma impiegando la solita potenza **dei nostri Xmitters**, cioè 100 watt. Credo però che questi due ultimi ti abbiano già avvertito. La mia QSL mi arriverà direttamente, essendo un vecchio amico di g5MQ, dopo la prodezza (per allora!) del 1938.

SILVIO POZZI

VARIE

SOCI SOSTENITORI

Nel n. 2 di *RadioGiornale* è stato comunicato che verranno dichiarati Soci Sostenitori coloro che, oltre alla quota annuale, versano una volta tanto almeno L. 500 a fondo perduto per contribuire alle esigenze straordinarie per l'aggiornamento della nostra Biblioteca. Detti Soci, oltre ad avere il loro nome pubblicato sulla rivista, con l'indicazione dell'ammontare versato, ricevono un artistico diploma di grande formato.

Primo elenco.

23-3-46 - sig. Riccardo Martinatto, via Giulia di Barolo 3, Torino	L. 1000,—
22-4-46 - sig. Ettore Carrara, via Angelo Custode 4, Sondrio	» 1000,—
23-4-46 - rag. Pietro Caroni, corso Regina Margherita 40, Asti	» 500,—
29-4-46 - dr. Roberto Nessi, via Vivaio 2, Milano	» 750,—
23-4-46 - Imcaradio, spalto Gamondio 1, Alessandria	» 843,—
6-5-1946: sig. Roberto Sesia, Codevilla (Pavia)	» 500,—
sig. Pietro Galanti, via Corsica n. 4, Genova	» 500,—
sig. Aldo Vassallo, via 5 Maggio 43, Genova-Quarto	» 500,—
9-5-46 - sig. Mario De Mattia Carbonini, via Matteo Bandello 1.	» 2000,—
11-5-46 - dr. Alfredo Ferraro, Canalgrande 71, Modena	» 500,—
15-5-46 - sig. Endico Momo, Torre S. Giorgio (Cuneo)	» 500,—
Totale	L. 9093,—

Il Socio prof. ing. Gino Montefinale ha inviato in dono alla A.R.I. l'interessante volume *D. G. FINK - Television Standards and Practice (1943).*

ASSEGNAZIONE NOMINATIVI DI TRASMISSIONE

Coloro i quali desiderano l'assegnazione di un nominativo di trasmissione debbono farne richiesta per il tramite del Presidente di Sezione o del Delegato più vicino alla loro residenza. Non verrà tenuto conto di richieste non munite di detto visto. Dovrà essere indicato se il richiedente ha la competenza, la età e i requisiti morali per tale assegnazione. La richiesta dovrà pure indicare il numero di tessera (A.R.I.), l'indirizzo e la data di nascita. Alla richiesta vanno unite L. 10 in francobolli da L. 1 o 2 per spese di segreteria e postali.

Si avverte che i nominativi non confermati dalla A.R.I. non debbono più essere usati dai non aventi diritto.

TESSERE DEI SIGG. DELEGATI

I Delegati che, dopo accettazione scritta del mandato, siano stati confermati dal Consiglio della A.R.I. potranno ricevere la tessera di Delegato dietro invio di una fotografia (solo testa) di 25 x 35 mm.

SEZIONI, DELEGATI E PIONIERI

Nel n. 2 di *Radiogiornale* è stato pubblicato un elenco delle Sezioni già costituite e dei Delegati. E' importante che in ogni capoluogo di provincia venga creata una Sezione (minimo 15 soci) e nominato un Delegato. Attendiamo quindi rapide iniziative e proposte in proposito. Nei centri che non sono capoluogo di rovincia si potranno costituire delle Sotto-Sezioni (pure con un minimo di 15 soci).

Nella seduta del 15 maggio il Consiglio ha poi deciso la nomina di « pionieri » nei centri in cui non esistono ancora soci: essi hanno mansioni di propaganda e dipenderanno dal Delegato della provincia o di quella più vicina.

ERRATA - CORRIGE

Segnaliamo che nel n. 2 di *Radiogiornale* a pag. 22 va corretto alla prima colonna, riga ottava: « cristallo oscillante » al posto di « circuito oscillante » e alla seconda colonna dopo la nona riga va aggiunta la frase: « Essendo prevista una resistenza di griglia per la polarizzazione, è chiaro che questa mancherebbe in assenza di eccitazione. Sarà perciò bene che il principiante durante la messa a punto colleghi una batteria di griglia di 50 volt alla griglia della 807, oppure inserisca una resistenza catodica di almeno 500 ohm ».

SERVIZIO QSL

Il servizio QSL viene ora effettuato direttamente dalla Segreteria. Si avverte quindi che tutti i QSL per l'estero e la quota QSL vanno inviate direttamente alla Segreteria. Si rammenta che la quota a tutto dicembre 1946 è di L. 100 e che il servizio QSL viene effettuato solo per i nominativi ufficiali.

CARTOLINE QSL

Sul n. 2 di *RadioGiornale* è stato pubblicato il fac-simile di una cartolina QSL. Segnaliamo che per errore è stato apposto il prefisso « e » che una volta stava a indicare Europa. Il nominativo deve quindi essere preceduto dal solo prefisso « i ».

QSL GIACENTI

7AA - ABX - AO - ARI - AZB - BA - BAG - BB - BBA - BC - BM - BO - CA - CC - CD - DE - DD - DI - DK - EC - EI - ER - FC - FE - FF - FP - GB - GC - GM - GR - GX - IA - II - IM - IR - IT - KS - KI - KN - KR - KS - KTG - KV - KX - LA - LB - LH - LI - LL - LN - MA - ME - MF - MG - MH - MKM - MO - MP - MQ - MS - MZ - ND - NR - NT - NZ - OA - OB - OG - OK - OP - OS - OTR - PB - PC - PK - PR - PX - RA - RCI - RCN - RE - RKS - RL - RN - RO - RR - RSA - RZV - SA - SE - SP - SQ - ST - SV - SW - TAK - TC - TE - TG - TPR - UK - VA - VR - VRY - VV - WAK - WE - WI - WY - XA - XE - XG - YC - XY - XX - YZ - ZD - ZK - ZL - ZP - ZR.

Diamo un elenco di QSL giacenti per i quali manca l'indirizzo oppure non è ancora pervenuta la quota QSL. Molti di questi nominativi non sono stati ufficialmente assegnati, pertanto la ARI effettuerà la consegna (previa segnalazione QRA e invio quota) solo in via eccezionale per questa volta.

* * *

w9DIY prega gli OM italiani di volerlo ascoltare su 28,4 mc.

* * *

Il N. 1 di *Radiogiornale* è esaurito e non potrà quindi essere spedito ai nuovi soci.

Il N. 2 è temporaneamente esaurito, ma verrà spedito ai nuovi soci non appena la resa dai rivenditori renderà disponibile qualche copia.

CORRISPONDENZA COI SOCI

I soci della A.R.I. sono più di mille, quindi data la nostra organizzazione attuale è impossibile rispondere a tutte le lettere che ci pervengono e che nella maggior parte dei casi contengono domande alle quali risponde lo Statuto e il *RadioGiornale*. Preghiamo di leggere questi ultimi con maggiore attenzione!

SALUTO A « TECNICA ELETTRONICA »

Con un certo ritardo ci è pervenuto il primo numero di *Tecnica Elettronica*, la nuova rivista di radiotecnica e telecomunicazioni diretta dal dr. Adriano Pascucci.

Con vivo piacere salutiamo l'avvento di questa nuova rivista che per la sua serietà, per il livello dei suoi articoli e per la sua simpatica veste rappresenta degnamente la nostra tecnica.

Il primo numero contiene articoli dei sigg. Gnesutta, Stawski, Dobner, Tescari, Bruno, Prada, Mininni, Motto e Castellani.

Auguri vivissimi.

CONFERENZE E RIUNIONI

Il 16 Aprile l'ing. R. Lentini ha tenuto presso la sede dell'U.T.I. (corso Venezia 35, Milano) una conferenza su « Linee corte ad alta frequenza ».

Presso l'U.T.I. ha parlato il 30 Aprile il dr. A. Pascucci su « Attuali orientamenti nella oscilloscopia catodica ».

Pure presso l'U.T.I. ha parlato il 14 Maggio l'ing. Mininni su « Espansori e compressori di volume ».

Alla Casa della Cultura l'ng. Lentini ha parlato il 9 Maggio su « Radiocomunicazioni interplanetarie »; il 13 Maggio su « Dalle onde lunghe alle onde cortissime »; il 15 Maggio su « Tubi elettronici per microonde ».

★

ASCOLTI SU 5 E 10 METRI

Ecco alcuni nominativi di stazioni ricevute sulla gamma dei 10 m. nella giornata di domenica 21 aprile:

Dalle ore 19,20 alle 20,05; W3BSO, W4AMF, ZS1T, W1HGB, W1KWD, W8LMW, M2KFA, W2NTT, W3FP, W8RNC, W1DUG, W3LKL, W1HKK, W1EYY, W1APQ, W8UJR, W1KQN, W1KGE, W8BTL, W1LNE, W8NYP, W1DCS, W9BKJ, W1LCH, W8BLE, W8LYQ, W8BDC, VE3NX, W8WEL, W8GLG, W1FKM, W1FH, W2EL, PY1AEB, W2WLQ, W3AXU, W1UA, W9QYW.
W2AWR, VE3AEL, W1KYV, W1QE, W1CQ, W8FJJ.

I Qrk variabili da 2 a 9. Ricevitore auto costruito: 2 AF (1EF 8) 1 M (EL 7) 1 O (6J7) 2MF (6K7) 2 AVC (6K7 6B8) 1 D (6H6) 1 AN (6H6) 3 BF (6Q7 2EL3).

Ferruccio Crespi - Varese

NUOVE NORME PER IL RADIANTISMO NEGLI S. U. A.

Le licenze radantistiche negli S.U.A. hanno ora una durata di 5 anni. Per il rinnovo delle licenze di operatore occorre provare di aver stabiliti almeno 5 contatti radiotelegrafici negli ultimi sei mesi del quinto anno.

La FCC ha stabilito che nelle comunicazioni in fonia le stazioni effettuino le chiamate nello stesso ordine come in grafia, cioè, prima il nominativo della stazione chiamata, poi le parole « this is » (questa è) o la parola « from » (da), poi il nominativo della stazione chiamante. Esempio:

i1AA i1AA i1AA this is i1BB i1BB i1BB, over

oppure: i1AA i1AA il AA from i1BB i1BB i1BB, over.

E' permesso servirsi di parole per facilitare l'identificazione dei nominativi, ma per evitare confusione, non vanno impiegati nomi di paesi, nazioni o città.

(Questo è un rimprovero implicito alle nostre stazioni che annunciandosi come Francia-Honduras oppure Tokio-Brasile, possono ingenerare confusioni e delusioni in chi li ascolta in cattive condizioni di ricezione).

Come si vede, la parola « over » serve a chiudere il collegamento in fonia.

Per la telefonia con modulazione di ampiezza (emissione tipo A-3) servono solo le gamme

3900 - 4000 kc
14150 - 14250 kc

Per la telefonia con modulazione di frequenza servono le gamme:

29 a 29,7 mc		1215 a 1295 mc	
52,5 a 54 mc		2300 a 2450 mc	
144 a 148 mc		5250 a 5650 mc	
235 a 240 mc		10000 a 10500 mc	
420 a 450 mc		21000 a 22000 mc	

Le nuove norme prescrivono che la stazione sia ben progettata dal punto di vista tecnico e non presenti radiazioni spurie di intensità tale da causare interferenze nei radioricevitori di tipo moderno.

Attenzione! Quando sentite una stazione americana che in grafia si annuncia come w1AA/1 ciò significa che w1AA lavora come stazione portatile e mobile nell'area w1. L'1 non fa dunque parte del suo nominativo e non va menzionato nella vostra chiamata. In fonia le stazioni portatili o mobili americane debbono far seguire al nominativo l'indicazione della località geografica in cui stanno lavorando.

ALCUNI RECORD SULLE FREQUENZE ULTRA-ELEVATE

56 mc w1EYM - w6DNS
2500 miglia - 22 luglio 1938
112 mc w1BJE - w3FYB
355 miglia - 6 settembre 1945
144 mc w6OIN/6 - w6UID
100 miglia - 10 gennaio 1946
224 mc w6IOJ/6 - w6LFN/6
135 miglia - 18 agosto 1940
400 mc w6IOJ/6 - w6MYJ/6
60 miglia - 14 settembre 1941
5250 mc w2LGF/2 - w7FQF/2
31 miglia - 2 dicembre 1945

LIBRI RICEVUTI

S. De Gregorio: *Radio - Cinema - Televisione* — pag. 154, 12 tavole fuori testo — La Pro-ra, corso Buenos Aires 64, Milano.

* * *

FOGLI PER LIBRI DI STAZIONE E QSL

Sono in vendita fogli di 23 x 30 cm. per libri di stazione al prezzo di L. 3 al foglio. — Sono in vendita presso la A.R.I. cartoline QSL con il nominativo dell'acquirente (in rosso) a L. 3 cad. per un minimo di 100. Consegna in pochi giorni.

Direttore responsabile: Ing. E. MONTU'
UNIONE TIPOGRAFICA - Milano - Via Pace, 19